РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10

ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950

ЫБНОЕ
ОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Д ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

10 ОКТЯБРЬ 1950

Наши задачи

оветский народ под руководством коммунистической партии лично товарища Сталина уверенно и смело идет вперед к коммунизму. Для достижения этой великой цели коммунистическая партия и советское правительство осуществляют грандиозные мероприятия по преобразованию природы.

В 1948 г. весь советский народ с большим удовлетворением и гордостью воспринял историческое постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрении травопольных севооборотов, строительстве прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР».

Прошло всего лишь около двух лет после начала осуществления сталинского плана преобразования природы, как мы имеем новые исторические постановления Совета Министров СССР о строительстве Куйбышевской, Сталинградской и Каховской гидростанций и Главного Туркменского, Южно-Украинского и Северо-Крымского каналов.

Все эти мероприятия являются частями единого плана создания мощной материальной базы коммунизма.

Величественный план преобразования природы на благо народа, подобных которому не знает мир, вдохновляет советский народ и вызывает новый подъем творческой энергии.

Мероприятия, осуществляемые советским народом под руководством товарища Сталина, ставят перед тружениками всех профессий новые задачи большой государственной важности, разрешить которые необходимо в кратчайшее время.

Основная задача, которая стоит перед нами, работниками рыбной промышленности, заключается в том, чтобы обеспечить для народного хозяйства ежегодное получение устойчивых и систематически возрастающих уловов рыбного и другого водного сырья и наилучшую с технологической и экономической точек зрения обработку этого сырья. Для разрешения этой задачи необходимо, во-первых, в максимально возможной мере освободить рыбное хозяйство от влияния стихийных природных условий, т. е. добиться эффективного направленного воздействия на водоемы, овладеть воспроизводством сырьевых запасов, регулировать эти запасы с целью повышения их количества и улучшения

их состава методами мелиорации, искусственного рыборазведения, акклиматизации и т. д. Во-вторых, необходимо добиться самой совершенной, образцовой организации труда во всех звеньях всех отраслей производства.

Все эти задачи должны решаться всем многотысячным коллективом работников рыбной промышленности, от рабочих и рыбаков-колхозников до инженерно-технических и научных работников.

Для успешного выполнения этих задач нужно широко использовать новейшие достижения науки и техники, глубоко изучать, обобщать и распространять опыт передовых предприятий и передовиков-новаторов.

Возросшие требования рыбной промышленности, значительно повысившийся культурный и технический уровень рабочих и рыбаков-колхозников, а также неизмеримо возросшая творческая активность научных и инженерно-технических работников, рабочих и рыбаков-колхозников, которые в тесном содружестве совершенствуют производство и достигают все более высоких показателей производительности труда, ставят ответственные задачи перед журналом «Рыбное хозяйство».

В историческом постановлении ЦК ВКП(б) «О журнале «Звезда» и «Ленинград» указывается, что «наши журналы, являются ли они научными или художественными, не могут быть аполитичными... Наши журналы являются могучим средством Советского государства в деле воспитания советских людей и в особенности молодежи и поэтому должны руководствоваться тем, что составляет жизненную основу советского строя, — его политикой».

Коммунистическая партия, Советское правительство и лично товарищ Сталин придают огромное значение советской печати, внимательно относятся к работе наших журналов, постоянно направляют их деятельность.

Вскрывать и во-время устранять недостатки в работе журнала, содействуя этим непрерывному повышению идейного и технического уровня журнала, в связи с во стающими требованиями и нов задачами, является долгом всех тателей.

Журнал «Рыбное хозяйство» протяжении 25-летнего существ ния провел не малую работу в воспитания рыбопромышленных ров, в развитии советской р хозяйственной науки, по внедре в промышленность новых дост ний науки и техники, но вм с тем журнал имеет еще сущест ные недостатки.

Мощное развитие стахановс движения не нашло еще долж отражения на страницах журн Журнал не добился широ обобщения и повсеместного рас странения передового опыта раб предприятий, стахановцев и нов ров. Не уделялось должного вн ния также критике и самокритик

За 15 лет со дня зарождения хановского движения в рыбной мышленности выросла целая ар замечательных людей, которые стигают все более высоких пок телей в работе. Как все новое, грессивное, социалистическое со нование непрерывно развива приобретая все новые формы. передовые стахановские методы да переходят массы людей, це бригады, цехи, заводы. Почин дии Корабельниковой и Федора нецова подхвачен тысячами р ков, рабочих, мастеров, капита промысловых судов, инженеро техников. Следуя этому почину, ботники рыбной промышленн достигают высоких показателей.

Метод инженера Федора Лу Ковалева, предложенный им в стильной промышленности и с ванный на тщательном отборе более совершенного в приемах редовиков той или иной профес быстро перешагнул порог текст ной фабрики и распространяет других отраслях промышленн Безусловно, что этот метод, да огромные возможности в созд наилучших приемов стаханов работы, найдет широкое распро нение и в рыбной промышленн

Задача инженерно-технических ботников рыбной промышленн

возглавить это движение, тщательно изучать и отбирать лучшие методы и приемы стахановской работы и помогать рабочим овладевать наиболее совершенными приемами.

Наш журнал дает возможность широко распространить методы стахановской работы и сделать их достоянием всех работников рыбной промышленности.

Многочисленная армия тружеников рыбной промышленности достигла высоких показателей в разных отраслях производства. Поэтому пропаганда их опыта приобретает особое значение.

Воспитывать и выявлять все новых и новых новаторов, помогать им в их работе, широко организовать обмен опытом работы, повсеместно распространять их опыт является одной из главнейших задач журнала.

За годы Сталинских пятилеток в рыбной промышленности Советского Союза построено много предприятий, оснащенных новейшей техникой. Из года в год непрерывно совершенствуются методы лова и обработки рыбы. Механизируются трудоемкие процессы. Наши научные, инженерно-технические работники и новаторы производства совершенствуют технологию, создают новые машины и аппараты.

В этом номере «Рыбного хозяйства» публикуется статья кандидата технических наук И. П. Леванидова и Лауреата Сталинской премии А. В. Терентьева, в которой авторы поднимают весьма актуальный вопрос о комплексной механизации обработки сельди. Для успешного разрешения этого вопроса требуется, чтобы инженерно-технические работники, стахановцы и новаторы обменялись мнениями на страницах журнала.

Инженер А. Е. Рагулин разрабатывает методы, ускоряющие и улучшающие процессы обработки рыбы. Его предложение о посоле рыбы в ящиках, публикуемое в этом номере журнала, должно заинтересовать работников рыбной промышленности и также требует обмена мнениями.

Недавно в городах Ленинграде и Риге проведены конференции консервщиков, на которых особое внимание уделялось приготовлению из салаки и кильки консервов типа «Шпроты в масле». На конференциях инженеры и техники совместно с мастерами и рабочими подробно обсудили технологический процесс, подвергли тщательному разбору недостатки существующего оборудования. В результате широкого обмена опытом участники конференции сделали ценные предложения об усовершенствовании технологии шпротного производства.

Участники конференции должны поделиться своим опытом на страницах нашего журнала.

Большое значение имеет обсуждение и обмен мнениями по основным принципиальным вопросам.

Вопросы изучения сырьевой базы, воспроизводства рыбных запасов, усовершенствования и механизации методов лова рыбы, улучшение технологических процессов, увеличение и улучшение ассортимента готовой продукции, организация работы рыболовецкого и транспортного флота, выработка тары для упаковки рыбы, вопросы экономики и организации производства и многие другие, интересующие читателей, должны смело ставиться на обсуждение на страницах «Рыбного хозяйства».

Еще больше приблизить журнал «Рыбное хозяйство» к нуждам и запросам производства, воспитывать и растить кадры, бороться за увеличение добычи рыбы, за образцовую организацию производственных процессов, за увеличение экономической эффективности работы всех отраслей рыбной промышленности — такова наша задача. Учитывая возросшие требования читателей, объем нашего журнала увеличен. Увеличен и его тираж. Это поможет журналу полнее и лучше удовлетворять запросы читателей.

С помощью научных работников, инженеров, техников, рыбаков-колхозников, рабочих-новаторов и стахановцев журнал «Рыбное хозяйство» справится со стоящими перед ним задачами.

Доблестный труд советских рыбников

Преступным, кровавым замыслам капиталистической клики поджигателей войны трудящиеся всех стран противопоставляют непоколебимую решимость отстоять дело мира.

Во всех странах ведется кампания сбора подписей под Стокгольмским Воззванием Постоянного Комитета Всемирного Конгресса сторонников мира о запрещении атомного оружия и об объявлении военным преступником того правительства, которое первым применит это орудие агрессии и массового уничтожения людей. Подписывая это воззвание, народы всех стран грозно и гневно предостерегают империалистических хищников, что силы демократического лагеря мира неисчислимы. Народы мира не хотят и не допустят новой человеческой бойни.

Благородную борьбу народов всего мира за всеобщий прочный мир возглавляет могущественный Советский Союз. Демонстрируя свое несокрушимое морально-политическое единство, единодушное одобрение и полнейшую поддержку Сталинской мирной внешней политики советского правительства, под Стокгольмским Воззванием о защите мира с 30 июня по 1 августа подписалось свыше 115 миллионов советских граждан.

Международный организованный фронт сторонников мира имеет в лице многонационального советского народа верный и надежный оплот.

Советские люди привыкли подкреплять свои чувства реальными делами. Гордясь своей любимой Родиной, ставшей знаменосцем мира во всем мире, и выражая пламенную любовь к вождю народов — великому Сталину, миллионы советских патриотов становятся на стахановские вахты мира, чтобы подкрепить свои подписи под Стокгольмским Воззванием самоотверженным трудом во всех отраслях хозяйства, чтобы новыми трудовыми подвигами крепить мощь и величие Советского Союза.

Во всех рыбопромышленных бассейнах нашей страны — от Балтики до Камчатки, от Сибири до Азово-Черноморья, от Мурмана до Каспия, от Украины до Сахалина — несут стахановские вахты мира советские рыбники.

— Мы будем еще лучше бороться за обильные уловы рыбы, чтобы еще сильнее и могущественнее была наша великая Родина. Вместе со всем советским народом продемонстрируем свою любовь и преданность большевистской партии и великому Сталину! — заявил при подписании Стокгольмского Воззвания от имени команды карело-финских рыбаков, работающих в Баренцовом море на мотоботе «Колежемец», капитан этого мотобота т. Сопунов.

Эти слова выражают чувства всех советских рыбаков.

Объявив очередной рейс стахановским рейсом мира, команда траулера «Семга» досрочно завершила годовой план. Добившись этой победы, моряки «Семги» решили довести годовой улов до рекордного количества — 65 тыс. ц.

Знатный бригадир амурского колхоза «Рассвет Севера» Виктор Мелюченко является инициатором социалистического соревнования рыбаков Охотского побережья за годовой вылов по 100 тыс. пудов рыбы на морской невод. Став на стахановскую вахту мира, бригада т. Мелюченко еще 26 августа закончила выполнение своего обязательства, добыв на это число 100 тыс. пудов рыбы.

Под Стокгольмским Воззванием стоят подписи рыбаков южно-араль-

ского колхоза имени 13-летия Октября.

— Мы еще выше поднимем производительность труда, дадим Родине больше рыбы и рыбной продукции отличного качества, своим трудом будем крепить дело мира! — заявили рыбаки этого колхоза, подписывая Воззвание. Неся стахановские вахты мира, они в 2—3 раза перевыполняют задания по добыче рыбы. Уже в июле этот колхоз досрочно завершил годовой план сдачи рыбы государству.

На Дальнем Востоке, на берегу Татарского пролива, расположен национальный рыболовецкий колхоз нивхов «Красный пограничник». Великая Октябрьская социалистическая революция открыла нивхам путь к свободной жизни, приобщила их к социалистической культуре.

— Советская власть принесла в дома нивхов достаток, свет, счастье, — говорят колхозники.

Подписав Стокгольмское Воззвание и став на вахту мира, рыбаки-нивхи добились досрочного завершения годового плана. До конца года рыбаки этого колхоза рассчитывают выполнить еще один годовой план.

В письме товарищу Сталину рыбаки одного из крупнейших колхозов Камчатки — колхоза «Красный труженик» — обязались выполнить годовой план к 1 сентября и до конца года сдать государству сверх плана 48 тыс. пудов рыбы. Этот колхоз завершил выполнение годового плана на неделю раньше обещанного срока, а еще через два дня перевыполнил и свое социалистическое обязательство, сдав государству сверх плана 50 тыс. пудов рыбы. Теперь колхозники «Красного труженика» борются за выполнение новых обязательств, взятых к 33-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Неся стахановские вахты мира, советские рыбники повсюду показывают образцы героического труда. Колхоз «Красный боец» на Амуре выполнил свыше шести годовых планов. По три и по четыре годовых плана дали рыбаки колхозов «Красный Север», «Советский Восток», «Путь Ленина», «Красная звезда» и другие. За выполнение двух годовых планов борются рыбаки грузинского колхоза «Колхида», команды латвийских рыбаков, возглавляемые капитанами Андреем Давидом и Артуром Кребсом, и многие другие колхозы, суда, предприятия.

Коллектив Мурманского рыбного комбината, подписывая Стокгольмское Воззвание, взял социалистическое обязательство — дополнительно выработать 46200 ц мороженой рыбы, 20 тыс. ц филе, 64 тыс. ц соленой рыбы, 10 тыс. ц сельди, 4 тыс. ц жира, 4,5 тыс. ц рыбной муки, 500 тыс. банок консервов. Коллектив консервного завода Шубертовского комбината на Камчатке, досрочно выполнив годовой план и выпустив всю продукцию высшим и первым сортами, обязался выработать тысячу ящиков консервов сверх плана. Молодежная команда катера «Альбатрос» комбината Нижнее Пронге в дни вахты мира выполнила второй годовой план грузоперевозок. Руководимая комсомольцем А. Шаповаловым, команда этого катера сэкономила 476 кг горючего и 47 кг смазочных масел. До конца навигации она обязалась выполнить пять годовых планов.

Неся рыбацкие вахты мира и показывая образцы самоотверженного мирного созидательного труда, патриоты-рыбники гордятся своей социалистической Родиной, объединяющей силы борцов за мир во всем мире. Они знают, что путь к счастливой и радостной трудовой жизни советскому народу открыла Великая Октябрьская социалистическая революция. И в дни приближения 33-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции патриотический подъем рыбников растет еще больше, проявляясь в широком развороте предоктябрьского соревнования. Готовясь достойно встретить этот великий всенародный праздник, многотысячная армия рыбников удваивает свои усилия в борьбе за досрочное завершение годовых планов добычи и обработки рыбы к 33-й годовщине Великого Октября, за выполнение и перевыполнение

обязательств, данных любимому товарищу Сталину.

Будем множить наши производственные успехи, чтобы еще могущественнее стала наша великая Родина — оплот всеобщего прочного мира!

Новыми победами мирного труда встретим светлый, торжественный день 33-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции!

Знатный капитан Приморья
В. Е. ГОЛУБЕВ

Василий Егорович Голубев — один из инициаторов социалистического соревнования за годовую добычу не менее 20 тыс. ц. рыбы на сейнер в Приморье.

Бывший Каспийский моряк, В. Е. Голубев с 1933 г. работает на Дальнем Востоке, на рыбном комбинате «Тафуин». По его инициативе на сейнере сформирован комсомольско-молодежный экипаж. В нынешнем году комсомольско-молодежный сейнер под командой В. Е. Голубева первым в Приморье досрочно выполнил годовой план добычи рыбы. Команда сейнера борется за то, чтобы до конца года дать Родине не меньше 15 тыс. ц рыбы сверх годового плана.

На снимке показана команда сейнера за перегрузкой пойманной скумбрии в кунгас.

Справа — капитан сейнера В. Е. Голубев.

Л. ЛЕВАНИДОВ и инж. А. В. ТЕРЕНТЬЕВ

идат технических наук Лауреат Сталинской премии

омплексная механизация производства соленой сельди

одобно тому, как это имеет место в консервном производстве, про-одстве жестяной и картонной тары д. должна быть создана стандарт-я механизированная линия произ-дства по посолу сельди.

3 путину 1950 г. мы провели опи-ваемые ниже экспериментальные боты с целью проверки возмож-сти перенесения методов механи-ции хамсово-тюлечного произ-дства на сельдевое производство, также проверки прежних наблю-ний над посолом сельди в цир-лирующих тузлуках различными тодами.

Условиям полной механизации посола, с нашей точки зрения, из всех других методов наиболее отвечает посол в циркулирующих тузлуках.

Один из цехов комбината, где мы проводили нашу работу, был оборудован для механизированной выливки рыбы из бетонных чанов по способу инж. Покровского. В этом же цехе одна из посольных секций (16 чанов) была дополнительно оборудована для посола сельди в циркулирующих тузлуках и для посола с применением перемешивания сельди с сухой солью (рис. 1). Емкость каждого чана — 7 т, размер

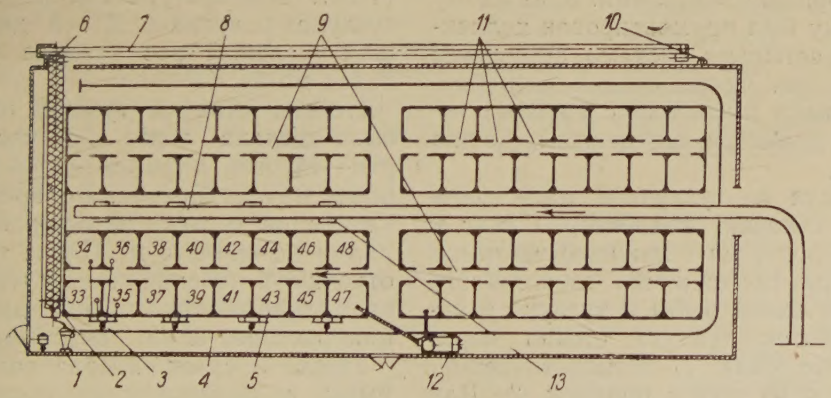


Рис. 1. План опытного лабаза:

1 — стационарный насос НР-100; *2* — приямок; *3* — распределительные гребенки тузлука; *4* — тузлучная магистраль; *5* — посольные чаны; *6* — сетчатый транспортер; *7* — ленточный транспортер; *8* — гидротранспортер для сырца; *9* — гидротранспортер для соленой сельди; *10* — электромотор; *11* — сливные окна; *12* — передвижной насос НР-100; *13* — окна в гидротранспортере (места установки водоотделителей).

2,55 × 2,55 × 1,6 м. В восьми чанах этой секции проводился опытный посол, в остальных восьми чанах рыба солилась обычным способом.

Схема работы опытной секции

Сельдь выливалась из сетного мешка с помощью рыбонасоса. Из рыбонасоса рабочая смесь (рыба с водой) подавалась в цех по деревянному лотковому гидротранспортеру сечением 300 × 400 мм. По обеим сторонам этого гидротранспортера были расположены деревянные стационарные решетчатые водоотделители, из которых сельдь направлялась по наклонной решетке в чаны. Один водоотделитель обслуживал 8 чанов.

При посоле обычным способом рыба из водоотделителя поступала на съемные деревянные площадки, установленные на стыке четырех внутренних углов чанов. С этих площадок сельдь сбрасывали гребками в чаны. В процессе загрузки чана рыба разравнивалась гребками и пересыпалась по слоям солью.

Посол в циркулирующих тузлуках осуществлялся следующим образом (см. рис. 1). Стационарным насосом НР-100 *1* тузлук закачивался из приямка *2* и нагнетался в тузлучную магистраль *4* диаметром 100 мм. Для подачи тузлука в чаны на тузлучной магистрали были сделаны отводки диаметром 100 мм с запорными вентилями. К каждому отводку был примонтирован коллектор с четырьмя сосками диаметром по 32 мм. Соски соединялись брезентовыми шлангами с трубами того же диаметра, опущенными до дна чанов.

Тузлук из тузлучной магистрали через отводки, коллектор, шланг и трубу поступал в нижнюю часть чана. При поддержании постоянного уровня смеси рыбы и тузлука в чане избыток тузлука стекал через сливные окна *11* в гидротранспортер *9*, а из него в приямок *2*. Для реконцентрации стекающего из чанов тузлука в приямке на станине сетчатого транспортера *6* был временно установлен солеконцентратор со слоем соли 15 см.

Загруженная в чан сельдь крывалась деревянными решет (с целью затопления), которые креплялись немного ниже ниж края сливного окна.

При выгрузке просоленная р сливалась с тузлуком через с ные окна в гидротранспортер 9 из него на сетчатый транспорте с которого одновременно с отд нием тузлука подавалась на уб по ленточному транспортеру *7*.

В опытной секции были пров ны следующие виды посола:

а) посол в циркулирующем соле с кантовкой при помощи п качивания рассола из нижней ти чана в верхнюю;

б) посол в циркулирующем соле с кантовкой при помощи равлической перегрузки рыбы одного чана в другой по спос инж. Покровского;

в) посол сухой солью с пред рительной обвалкой рыбы соль

Посол в циркулирующем расс с кантовкой при помощи пер чивания смеси рыбы с тузлук

Отборная сельдь первого сор количестве 80 ц была загружен чан навалом, закрыта затопляю ми решетками и залита рассол В течение первых суток циркуля рассола была не интенсивной перерывами. Удельный вес расс на входе и сливе был постоян (1,15). Температура смеси рыб тузлука равнялась 4°. В дальн шем удельный вес тузлука уве чился до 1,19.

Первая откачка тузлука из ч была сделана через 20 час., в рая—44 часа и третья—через 68 после начала посола. Во время качивания тузлука затопляющие шетки не снимались. После трет откачки в течение трех суток ществлялась нормальная цирку ция рассола, без откачивания.

После 6 суток посола солен рыбы в нижнем слое составл 7,6%, в среднем слое — 3,4%, верхнем слое—только 2,3%. В н них слоях красноглазки и крас щечки не было, в средних слоях чество сельди было хуже, а в ве

ем слое все рыбы имели покрасение глаз и щечек, резкий запах ырости в жабрах и мягкую конистенцию мяса. Таким образом, одтвердились результаты прежних пытов и наблюдений (Тидо и Безин в 1949 г., Сукрутов и Терентьев в 1945 г.). Из этого можно делать вывод, что без перемешивания рыбы в чану (путем кантовки, размывания и т. п.) равномерный посол сельди в циркулирующем рассоле невозможен.

Посол в циркулирующем рассоле с гидравлической перевалкой сельди из чана в чан

В результате прежних исследований (Борисов, Леванидов, Березин, Терентьев, Казаков и др.) сложилось убеждение, что крайне трудоемкий процесс кантовки должен быть обязательно гидромеханизирован, но при любом расходе рассола рыба через сливной порог самотеком не проходила. Инж. Покровский решил эту задачу (1948 г.) полумеханизированным способом: рабочий у сливного порога вручную перегребал рыбу через порог. Этот метод позволил возобновить опыты посола сельди в циркулирующем рассоле с кантовкой путем перевалки из чана в потоке рассола.

Наши опыты велись следующим образом. Отборная сельдь-сырец первого сорта была загружена навалом в три чана одновременно. Четвертый чан, крайний по ходу жолоба, был оставлен пустым в качестве свободной емкости для первой перевалки. Освободившийся после первой перевалки первый чан послужил свободной емкостью для перевалки второго чана и т. д. Вторая перевалка делалась в обратном порядке, вверх по ходу жолоба. Это несколько замедлило процесс и потребовало небольшой дополнительной затраты труда, но оказалось вполне возможным. Жолоб заглушался с двух сторон деревянными задвижками. Вследствие этого уровень рассола в жолобе поднимался до уровня в разгружаемом чану, и устанавливался слабый ток смеси рыбы с тузлуком от разгружаемого к загружаемому чану. В этом потоке один рабочий продвигал рыбу гребком от чана к чану. Сливные окна остальных чанов на это время перекрывались задвижками.

Загруженная рыба закрывалась затопляющими решетками, которые закреплялись ниже уровня смеси. Затем чан включался в циркуляцию.

Загрузка чанов продолжалась около 15 часов. Циркуляция в первый период велась относительно слабо, с перерывами; удельный вес тузлука составлял на входе 1,16 и на сливе 1,15, а в дальнейшем поднялся до 1,20.

Первая перегрузка из чана в чан была сделана на вторые сутки, затем с суточными промежутками были сделаны еще три перегрузки.

На шестые сутки посола сельдь во всех трех чанах была осмотрена и подвергнута химическому анализу. Некоторое количество сельди во всех слоях чана имело покраснение глаз и щек, но не снижающее ее товарных качеств. Запах и консистенция мяса были нормальные, свойственные слабосоленой сельди. У некоторых наиболее крупных экземпляров (длиной свыше 32 см) консистенция мяса оказалась несколько ослабленной. Соленость сельди во всех слоях всех трех чанов оказалась равномерной и составила: в первом чану — от 7,9 до 8,05%, во втором чану — от 8,05 до 9,94% и третьем чану — от 6,87 до 8,91%. Соленость же сельди, посоленной в чанах обычным способом колебалась гораздо шире — от 6 до 11%.

Операцию перемещения сельди из чана в чан выполняли трое рабочих. Собственно перегрузка из чана в чан продолжалась 30—40 мин., но подготовительные и завершающие операции (снятие затопляющих решеток, подготовка жолоба, укладка решеток, настройка циркуляции) отнимали гораздо больше времени. Трое рабочих за 8 час. успевали перегрузить не более трех чанов.

Посол сельди сухой солью с предварительным перемешиванием рыбы и соли и свободным сбрасыванием смеси в чан

Метод перемешивания рыбы с сухой солью в рыбомешалках разных конструкций дает отличные результаты в хамсово-тюлечном производстве. Однако перенесение этого метода на посол сельди, особенно крупной, встречало ряд возражений. Некоторые исследователи (Дорменко и др.) обратили внимание на то, что при перемешивании хамсы и тюльки с солью главная масса соли (до 65%) налипает на рыбу. Леванидов установил, что на сельдь соли налипает меньше, чем на хамсу и тюльку (в первом случае — 6—10% и во втором — 15—16% от веса рыбы). Это, очевидно, связано с тем, что удельная поверхность сельди меньше, чем у хамсы.

Наблюдая свободное падение единичных порций смеси сельди с солью в чаны, Леванидов установил, что соль, не налипшая на рыбу, ложится в центре площади падения каждой порции, а облепленная солью рыба разлетается к периферии площади падения. Поэтому считалось, что при сбрасывании в чан смеси сельди с солью главная масса соли располагается кучками, а это должно вызвать неравномерность просаливания рыбы.

Позднейшие наблюдения показали, что степень налипания соли на рыбу зависит также от влажности соли.

Нашей задачей было выяснить принципиальную возможность посола сельди путем свободного сбрасывания рыбо-соляной смеси в чан. Сельдь перемешивалась с солью вручную на столах. Смесь сбрасывалась навалом у одной стенки чана, образуя откос. По заполнении чана на $^2/_3$ его емкости (когда верхняя часть откоса смеси подходила к кромке чана) смесь периодически разгребали по чану. После заполнения чана смесь оставляли в покое до полного просаливания.

При многократном сбрасывании порций смеси сельди с солью в одно и то же место чана (так, что создавался откос) выяснилось, что не прилипшая соль увлекается падающей и скользящей по откосу сельдью следующих порций и поэтому распределяется на большой площади, хотя и несколько неравномерно.

Описанным способом была посолена отборная сельдь первого сорта. Осмотр и анализ сельди через 6 суток посола показал, что просаливание в чанах происходило нормально. Средняя соленость мяса сельди одного и того же размера составляла в верхних рядах 9,36%, в средних — 8,19% и в нижних — 9,65%. Соленость некоторых экземпляров колебалась от 7 до 14% (не больше, чем в контрольных чанах).

Вся сельдь из опытных чанов была убрана высшим и первым сортами.

Испытания рыбомешалок

Установив принципиальную возможность посола сельди в смеси с сухой солью со сбрасыванием готовой смеси в чаны, мы провели испытание рыбомешалок каскадного типа и с плужками на ленте, применяемых в хамсово-тюлечном производстве. В качестве критерия степени перемешивания была принята степень перемешивания, достигнутая при ручной обвалке на столах.

Опыты проводились при разных углах наклона плоскостей каскадной рыбомешалки и разных углах встречи с осью транспортера плужков на ленте.

При испытании каскадной мешалки соль и рыба вводились двумя способами: а) слой соли накладывался на слой сельди, и двухслойная порция быстро высыпалась в мешалку; б) в мешалку одновременно вводились двумя равномерными потоками рыба и соль, поступавшие из двух отдельных источников (смешение в потоке).

При испытаниях мешалки с плужками на ленте поток рыбы, соответствующий нормальной загрузке ленты (т. е. 15 кг на 1 пог. м), толщиной в 2—3 слоя рыбок посыпал-

ся сверху слоем соли и после этого вводился в мешалку.

Схемы обеих мешалок показаны на рис. 2.

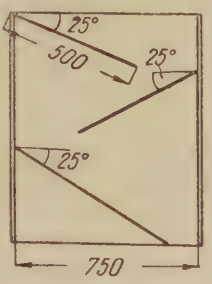
Обе мешалки оказались вполне пригодными для перемешивания сельди с солью перед сбрасыванием смеси в посольный чан.

Наилучшее перемешивание было достигнуто на каскадной мешалке при смешивании раздельных потоков соли и сельди. В этом случае сельдь полностью облипала со всех сторон солью, а соль распределялась в замесе совершенно равномерно.

При перемешивании в каскадной мешалке одного двухслойного потока сельдь облипала солью хорошо, но в нижних слоях свободной соли оказывалось несколько больше, чем в верхних (так как в двухслойном потоке соль лежала сверху и в мешалку начинала ссыпаться раньше рыбы).

При перемешивании плужками на ленте рыба после прохождения мешалки оказывалась лежащей на ленте уже не в 2—3 ряда по вертикали, а только в 1—2 ряда. Соль оказалась налипшей на все рыбки со всех сторон, но у некоторых экземпляров верхняя сторона была облеплена гуще нижней. Общее распределение соли оказалось равномерным. Часть свободной соли оказалась лежащей на ленте под рыбой.

Наименьшим углом наклона плоскостей каскадной мешалки, обитых белой жестью, оказался угол 25—27°. Наибольшим допустимым углом крепления плужка (остроганная доска) оказался угол 20—22°, иначе движение рыбы тормозилось плужками, и рыба не проходила через мешалку.



Гидромеханизированная разгрузка чанов

Оборудование для гидромеханической разгрузки чанов состояло из двух разгрузочных желобов, куда выходили разгрузочно-сливные окна всех чанов. Желоба выходили на сетчатый транспортер, расположенный в приямке. Сетчатый транспортер отделял рыбу от рассола и передавал ее на ленточный транспортер, расположенный снаружи лабаза.

Несущее полотно сетчатого конвейера было сделано из дели, по краям которой был привязан пеньковый канат толщиной 8 мм. Канаты подвязывались к двум цепям из ковкого чугуна, которые, проходя через приводные и натяжные звездочки, служили тяговым органом транспортера. Цепи были соединены между собой штырями-распорами. Поддерживающими органами служили плоские транспортерные ролики.

Лента укладочного ленточного транспортера воткинского типа была шириной 500 мм.

Центробежный насос НР-100 (n-400 об/мин.) подавал рассол удельного веса 1,18—1,20 в количестве 30—35 м³/час. Двое рабочих легко перегребали рыбу через сливной порог в жолоб. Один чан со среднесоленой сельдью разгружался за 30—40 минут. В тех местах, где на соединении двух секций чанов в бетонный жолоб были вставлены деревянные соединительные желоба несколько меньшего сечения, происходили заторы, требовавшие вмешательства дополнительного рабочего.

Сетчатый конвейер полностью отделял свободный рассол, но рассол,

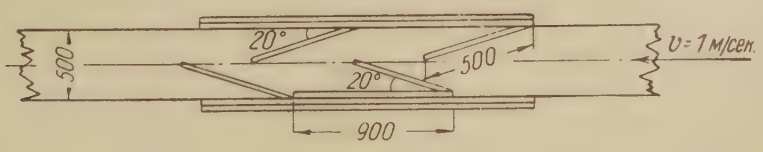


Рис. 2. Схемы каскадной мешалки (вверху) и плужковой мешалки (внизу).

связанный с рыбой силой капиллярного сцепления, оставался на рыбе, несмотря на систематическое встряхивание полотна конвейера в момент перехода распорного штыря через поддерживающий ролик. При

Рис. 3. Вибратор для укладки соленой сельди в бочки.

полной загрузке полотна сельдью в этот момент обычно наблюдалось просыпание рыбы в приямок. Следовательно, после сетчатого транспортера рыба должна проходить стечку, а на самом транспортере должны быть сделаны борта.

Общая производительность разгрузочной системы составила 9—12 т/час соленой рыбы при двух рабочих (не считая машиниста насосной установки).

Укладочный вибратор

В хамсово-тюлечном производстве применяются вибрационные уплотнители рыбы, насыпаемой в тару навалом, с ручным разравниванием (конструкции Тимофеюка и др.). Терентьев предложил перенести этот опыт на укладку сельди. Качество укладки определялось по степени заполнения бочки.

Был изготовлен примитивный вибратор (рис. 3) с числом колебаний 1 420 в минуту и амплитудой колебаний 3 мм. На этом вибраторе три бочки были заполнены сельдью навалом с незначительным разравниванием вручную. Заполненная бочка от 1 до 2,5 мин. выдерживалась на работающем вибраторе. Результаты получились следующие:

Емкость бочки (в л)	Вес-нетто рыбы после заполнения (в кг)	Затрата времени (в мин.)			Уровень рыбы в бочке в конце процесса
		заполнение бочки	выдерживание на вибраторе	всего	
100	95	4,0	1,0	5	Вровень с уторами
150	147	3,0	1,0	4	Несколько выше уторов
150	150	2,5	2,5	5	Вровень с уторами

Столитровая бочка не укупоривалась, а обе 150-литровые бочки были закупорены и залиты тузлуком через шканты; в каждую вошло по 5 л тузлука.

Помимо описанных, мы провели опытные посолы сельди в циркулирующем рассоле в тоннеле с загрузкой в контейнеры (по схеме А. С. Захарова), а также в секционных чанах (чаны разделялись не доходящими до дна вертикальными стенками, вдоль которых, как и вдоль стенок чана, предполагалась основная циркуляция рассола). Обе эти схемы не представляют практического интереса. Первая схема требует сложной механической установки, мало производительна (50 т за 4—5 суток) и относительно трудоемка. Посол в секционных чанах показал необходимость периодического перемешивания сельди.

Из описанных наших работ можно сделать следующие выводы.

1. Наилучшим из испытанных методов посола мы считаем посол в циркулирующем тузлуке с гидравлической перегрузкой сельди из од-

ного чана в другой. Высоленная этим способом сельдь имела более равномерную соленость и не снижалась в качестве. Сравнительно высокая трудоемкость гидравлической перегрузки (кантовки) рыбы из одного чана в другой в наших опытах объясняется отсутствием специальных приспособлений. Устройство сливных отверстий в верхних частях междучановых стенок ускорит перегрузку рыбы. Для удаления тузлука, поступающего при перегрузке в чан вместе с рыбой, в днищах всех чанов должны быть сделаны спускные отверстия с предохранительными решетками и запорными вентилями или задвижками.

Решетки для затопления сельди в чане должны быть постоянными, с усовершенствованной конструкцией крепления и свободно открываться при загрузке рыбы в чан.

Все эти усовершенствования, а также оборудование посолочных цехов солеконцентраторами с механизированной подачей соли могут быть конструктивно разрешены сравнительно просто.

При этом способе посола $^1/_8$ часть посольной емкости (около 15%) остается не загруженной сельдью, так как нужна свободная емкость для перекачивания (кантовки) рыбы. Но такое сокращение загрузки посольной емкости компенсируется увеличением использования емкости чана по сравнению с использованием емкости чана при сухом посоле, соответствующим объему соли.

Способ посола сельди в циркулирующем тузлуке с гидравлической перегрузкой может быть рекомендован для широкого промышленного внедрения.

2. Механизированный посол сельди сухой солью может быть также рекомендован для широкого промышленного внедрения, но с некоторыми усовершенствованиями. Для распределения сельди по чанам можно применить ленточный транспортер воткинского типа с бортами и системой сбрасывающих плужков и лотков (ширина ленты — 500 мм), с перемешиванием сельди с солью на ленте с помощью плужков.

Для устранения наблюдающейся неравномерной солености рыбы можно рекомендовать применение циркуляции рассола. Солеконцентратор в этом случае не нужен.

3. Гидравлическая выгрузка рыбы из чанов по способу инж. Покровского дает вполне удовлетворительные результаты и может быть с успехом применена в промышленности. Применявшийся нами сетчатый тузлукоотделитель требует небольших конструктивных улучшений.

4. Уборка сельди насыпью в бочки на вибраторе дала хорошие результаты. Уборочные устройства должны быть расположены вдоль ленточного транспортера, который будет при этом служить раздаточным и сортировочным конвейером.

Использование вибратора, электрожома (системы Мурманского комбината) для дополнительной отжимки, гидрокупора (системы Храновского) и рольганга для перемещения тары позволит полностью механизировать уборку сельди. Таким образом, создается полностью механизированная линия производства соленой сельди, причем все необходимые для этого механизмы освоены и выпускаются нашими заводами.

От редакции. Работы тт. Леванидова и Терентьева представляют большой интерес, так как вплотную подводят к созданию полностью механизированных линий сельдяного производства. Возможные методы посола, конечно, не исчерпываются способами, испытанными тт. Леванидовым и Терентьевым. Работы в направлении дальнейшего совершенствования методов и техники посола должны продолжаться. Широкий обмен мнениями по этим вопросам технологов и механизаторов на страницах «Рыбного хозяйства» поможет найти в кратчайший срок наиболее совершенное решение задачи комплексной механизации производства соленой сельди.

Н. Ф. ЧЕРНИГИН
Лауреат Сталинской премии,
кандидат технических наук

Усовершенствование режима эксплоатации рыбонасосов

При выливке рыбы из сетных мешков рыбонасосом РБ-250 соотношение рыбы к воде во всасываемой смеси составляет от 1 : 16 до 1 : 20, т. е. на каждую тонну рыбы рыбонасос всасывает и транспортирует 16—20 т воды. Увеличение содержания рыбы во всасываемой смеси значительно повышает количество повреждений, причиняемых рыбе при прохождении рыбонасоса.

Нагнетательные линии рыбонасосных установок иногда имеют протяженность до 100—120 м. В таких условиях транспортирование столь большого количества воды вызывает существенные потери напора, тогда как для транспортирования рыбы в напорных трубопроводах достаточно соотношение рыбы к воде в смеси, равное 1 : 3.

Большое количество смеси, проходящей по трубопроводам нормального сечения, влечет за собой большую скорость потока (И-4,08 м/сек), а так как потери напора по длине трубопровода пропорциональны квадрату скорости, то, естественно, при значительной скорости эти потери весьма велики. По нашим расчетам потери напора в прямом трубопроводе диаметром 250 мм при указанной скорости потока (4,08 м/сек) и длине трубопровода в 100 м составят (в м):

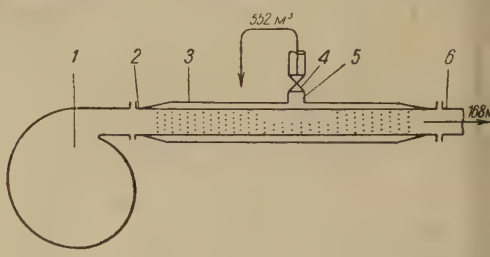
для гладких стальных труб	3,63
„ шероховатых „ „	5,68
„ резиновых труб	5,94
„ брезентовых „	14,25

Эти потери неизбежно возрастут при наличии местных сопротивлений в виде изгибов, переходов и т. п., которые в наших расчетах не учтены.

Указанные величины потерь напора показывают, что, во-первых, применения брезентовых труб следует по возможности избегать и, во-вторых, путем снижения потерь в нагнетательных трубопроводах можно увеличить высоту подачи рыбы или уменьшить мощность мотора рыбонасосной установки.

Очевидно, что потери в нагнетательных трубопроводах могут быть сокращены путем уменьшения скорости движения потока в них. Это может быть достигнуто двумя способами: увеличением диаметра напорного трубопровода или отводом из смеси лишней воды с оставлением содержания воды и рыбы в смеси, равного 3 : 1. Первый способ едва ли целесообразен, так как увеличение диаметра напорного трубопровода утяжелит и удорожит конструкцию, затруднит монтаж и демонтаж линий. Во втором же случае при диаметре трубопровода 250 мм скорость движения потока составит 1,0 м/сек., т. е. сократится в 4 раза, а потеря напора уменьшится примерно в 16 раз.

Изложенные соображения побудили нас разработать специальное приспособление, изображенное на рисунке.



Приспособление для отвода излишней воды:
1 — корпус РБ-250; *2* — перфорированная труба; *3* — наружная труба; *4* — регулирующий вентиль; *5* — отводной патрубок; *6*—нагнетательный трубопровод.

После корпуса *1* РБ-250 включается перфорированная труба *2* диаметром 250 мм, проходящая внутри трубы *3* диаметром 350—400 мм. Наружная труба *3* концами приварена к перфорированной трубе *2*, образуя как бы кожух, не позволяющий воде из трубы *2* произвольно изливаться наружу. Для отвода воды на трубе *3* имеется патрубок и регулирующий вентиль диаметром 200 мм.

Смесь рыбы с водой подается рыбонасосом в нагнетательный трубопровод *6* через трубу *2*. Часть воды устремляется из перфорированной трубы (через отверстия) и попадает в кожух, образуемый трубой *3*. Излишняя вода вытекает наружу через регулирующий вентиль *4* и патрубок *5*, а оставшаяся часть воды несет рыбу по нагнетательному трубопроводу *6* к месту назначения.

Основываясь на опыте эксплоатации подобных водоотделителей на установках водоструйных рыбонасосов, можно рекомендовать диаметр перфораторных отверстий в 20—22 мм (для выливки лососей) и 10 мм (для выливки сельди). При таких диаметрах отверстий засасывания рыбы в них под действием уходящей воды не наблюдалось. Во избежание такого засасывания рыбы отверстия не следует сверлить вблизи отводящего патрубка *5*, оставляя промежуток минимум по 0,5 м против патрубка в обе стороны от его

центра (как это схематически показано на рисунке).

Внутреннюю сторону перфорированной трубы надо самым тщательным образом зачистить от заусенцев. Для этого рекомендуем пользоваться шабером, с одной стороны плоским, а с другой полукруглым (для зачистки заусенцев через самые отверстия).

Количество отверстий и длина перфорированной трубы могут быть подсчитаны следующим образом.

I. Для выливки лососей. Диаметр отверстия $d = 20$ мм; площадь

$$W = \frac{\pi D^2}{4} 4 = \frac{3,14 \cdot 0,02^2}{4} = 0,000314 \text{ м}^2$$

Количество отверстий (i) определяется из равенства

$$Q = i \cdot K \cdot W \cdot U.$$

Принимая коэфициент сжатия сечения струи (K) равным 0,6, а скорость течения через отверстия (U) — 1,5 м/сек., получаем:

$$i = \frac{720 - 168}{3600 \cdot 0,6 \cdot 0,000314 \cdot 1,5} =$$

$$= 542 \text{ шт. (или 550 шт.)}$$

Считая расстояние по центрам отверстий равным 50 мм, определим количество отверстий, располагающихся по окружности трубы:

$$i_1 = \frac{3,14 \cdot 250}{50} = 15 \text{ шт.}$$

Так как отверстия можно располагать в шахматном порядке, то расстояние между рядами можно принять равным 40 мм. Длина перфорированной трубы будет равна:

$$l_1 = \frac{550}{15} \cdot 40 = 1,5 \text{ м}$$

Так как на расстоянии по 0,5 м от центра патрубка отверстия сверлятся только на одной половине трубы, длину перфорированной части здесь следует считать на 0,5 м меньше фактической. При определении общей длины трубы *3* надо еще учесть по 0,25 м на присоединение кожуха. Общая длина трубы будет минимум: $1,5 + 0,5 + 2 \cdot 0,25 = 2,5$ м.

Если позволяют место установки и производственные условия, количество отверстий и длину перфорированной части лучше увеличить на 20—30%.

II. Для выливки сельди. Диаметр отверстия $d = 10$ мм.

$$W = \frac{3,14 \cdot 0,01^2}{4} = 0,0000785 \text{ м}^2$$

$$i = \frac{720 - 168}{3600 \cdot 0,6 \cdot 0,0000785 \cdot 1,5} =$$

$$= 2170 \text{ шт. (или 2200 шт.)}$$

Принимая шаг отверстий равным 25 мм, определим количество отверстий в одном ряду l_1:

$$i = \frac{3,14 \cdot 250}{25} = 30 \text{ шт.}$$

При шахматном расположении отверстий расстояние между рядами можно принять равным 20 мм. Длина перфорированной части будет равна:

$$l_1 = \frac{2200}{300} - 20 = 1470 \text{ мм (или 1,5 м)}$$

С учетом увеличения длины перфорированной части из-за патрубка и необходимости приварки наружной трубы, общая длина трубы составит:

$$L = 1,5 + 0,5 + 2 \cdot 0,25 = 2,5 \text{ м,}$$

т. е. такая же, как для выливки лососей, но с большим количеством отверстий диаметром 10 мм.

Г. П. Легкий
Председатель завкома Азовского рыбного комбината

Сделаем Азовский комбинат стахановским предприятием!

Заканчивается последний год послевоенной сталинской пятилетки. Все мысли и чаяния советского народа направлены на то, чтобы досрочно выполнить производственные планы, добиться наилучших показателей работы.

Неплохих результатов добился в нынешнем году коллектив Азовского рыбного комбината. Годовой план комбинатом выполнен досрочно. До конца годы мы дадим стране тысячи пудов разнообразной продукции сверх плана.

Коллектив нашего комбината стремится работать как можно лучше, совершенствовать производственные процессы, бороться с потерями, искать новых путей, новых способов улучшения обработки рыбы. В нынешнем году на нашем комбинате под руководством главного инженера А. Е. Рагулина успешно испытан новый способ посо-

ла рыбца и шемаи в ящиках, значительно улучшающий технологию посола.

Наши успехи достигнуты в результате широкого развертывания социалистического соревнования. В социалистическом соревновании участвуют 21 цех, 53 производственных бригады, 47 промысловых и вспомогательных судов. Индивидуальные социалистические обязательства взяли на себя 503 человека.

Особенно хорошо работают Рогожкинский и Кагальницкий цехи, а также холодильник комбината.

Рогожкинский цех держит переходящее знамя комбината. Руководит этим цехом П. Е. Гончаров, а старшим мастером работает К. Ф. Галкин.

Кагальницким цехом руководит П. А. Коваленко, а старшим мастером там работает 68-летний И. Н. Порохня.

За плечами у Константина Фомича Галкина и Ивана Никитича Порохни — десятки лет производственного опыта. В методах их работы есть много общего. Незыблемым правилом для каждого из них является строжайшее соблюдение технологического процесса и непрерывный контроль за ходом этого процесса. Тщательной предварительной сортировкой рыбы по размерам и качеству тт. Галкин и Порохня добиваются того, чтобы рыба просаливалась как можно равномернее. Этим уменьшаются технологические потери и повышается качество соленой рыбы.

К. Ф. Галкину и И. Н. Порохне присуждено звание отличного мастера-засольщика. Оба они — не только отличные производственники, но и опытные учителя, активные общественники. В их цехах постоянно работают стахановские школы. К. Ф. Галкин и И. Н. Порохня передают рабочим свой богатый опыт, подготовили и готовят надежные кадры своих помощников. Один из лучших учеников Ивана Никитича Порохни — Михаил Терещенко — уже сейчас по мастерству мало в чем уступит своему учителю.

Холодильником комбината руко водит молодой техник-технолс Иван Константинович Бибко. Ег достойными помощниками являются старший мастер Ефим Викторови Савин и сменный мастер Валентин Дмитриевна Трунова, недавно окон чившая школу ФЗУ. Все трое по ставили своей задачей — организо вать работу на холодильнике так чтобы сберегался каждый кило грамм рыбы, а продукция получа лась наилучшего качества. Этог они вместе со всем коллективом холодильника достигают путем бе режного отношения к сырцу и тща тельного соблюдения всех правил замораживания.

На холодильнике прежде всего стремятся не допускать задержки сырца, направляя его немедленно на обработку и строго согласовы вая поступление сырца с пропуск ной способностью морозильных ка мер. При наличии особенно обиль ного поступления сырья рыбу до направления в морозильные каме ры стараются сохранять так, чтобы она не теряла своего качества. Для этого ее укладывают тонкими слоя ми и пересыпают мелкодробленым льдом.

Процесс замораживания всегда находится под неослабным конт ролем. Рыбу своевременно перевер тывают на стеллажах, не допуская ее приморaживания.

В результате такой упорной борьбы за качество продукции тт Бибко, Савин и Трунова добились того, что морозильное отделение да 98% мороженой рыбы выпускает высшим сортом. Особенно хороших результатов в борьбе за отлично качество продукции добились стахановские бригады, руководимы К. А. Хорошайловой и В. И. Гав ришевой.

Е. В. Савину и В. Д. Труново присвоено звание отличного масте ра-морозильщика.

Коллектив комбината не зазнает ся достигнутыми успехами. Наша задача — закрепить успехи передо виков и передать их опыт отстаю щим цехам. А такие отстающие це хи у нас, к сожалению, есть. Взят хотя бы Елизаветинский цех. Та

ного лет работает мастер Г. В. По-ов. Рыбное дело он знает в совер-енстве, но плохо заботится о том, обы передать свой опыт молодым бочим. Развертыванию социали-ического соревнования в этом ехе не было уделено необходимого нимания. В результате этот цех опускает излишние технологиче-кие потери и даже брак.

Мы обязаны устранить имеющиеся еще в работе комбината недостатки, сделать опыт наших передовиков всеобщим достоянием, превратить Азовский комбинат полностью в стахановское предприятие. За скорейшее решение этой задачи борется весь коллектив комбината.

. Н. ВИНОГРАДОВ

Что нужно учитывать при проектировании кошельковых неводов

Практика кошелькового лова показывает, что иногда за один замет берется огромное количество рыбы (до 10,5 тыс. ц сельди). В то же время многие заметы бывают пустыми.

По данным Н. Н. Андреева [1] количество пустых заметов при лове сардины, рыбы относительно малоактивной, достигает в среднем 27%. Даже у лучшей сейнерной бригады А. Фалеева, взявшей рекордный улов сардины за сезон (14,6 тыс. ц), пустых заметов было 31%. Количество заметов с малыми уловами (до 10 ц) в среднем составляет 21%. Таким образом, пустые заметы и заметы с малыми уловами составляют вместе 48% общего количества заметов. Практика черноморского промысла показывает, что при лове подвижных рыб (кефаль, пеламида) пустых заметов бывает больше 50%.

Столь большое количество пустых заметов зависит, очевидно, не только от степени освоения техники лова, но и от какой-то другой причины. Такой причиной в некоторых случаях является, видимо, наличие дефектов в конструкции самого орудия лова.

В конструкции кошельковых неводов за последние годы существенных изменений не произошло. Не разработаны еще теоретические основы для создания совершенной конструкции невода. Н. Н. Андреев в указанной статье теоретически обосновал выбор длины кошелькового невода, остальные же вопросы, связанные с конструированием неводов, оставались до последнего времени неясными.

При определении основных размеров невода и, в частности, его длины и высоты, а также при разработке техники лова необходимо исходить из поведения рыбы во время лова. Чем подвижнее рыба, тем длиннее должен быть невод; но, с другой стороны, чем быстроходнее сейнер, тем невод может быть короче. Чем глубже держится косяк или чем глубже он опускается при окружении неводом, тем «стенистее» должен быть невод. Вообще, чем пугливее и подвижнее рыба, тем с большей скоростью должна погружаться подбора невода при замете, чтобы своевременно преградить путь косяку.

Практика до сих пор не выработала норм загрузки нижней подборы, создающих необходимую скорость ее погружения. В малых кошельковых неводах для лова хамсы грузила совсем не применяются, скумбрийные же кошельковые невода на Дальнем Востоке имеют загрузку до 1,6 кг, а тунцовые невода на Тихом океане — даже до 2 кг на м подборы.

[1] Н. Н. Андреев, О длине кошельковых неводов, сб. «Рыбная промышленность», № 1—2, 1944.

Нет единого мнения в отношении посадочного коэфициента сетного полотна кошельковых неводов. Кошельковые невода для лова сельди по двухботной системе в Атлантике строят с посадочным коэфициентом 0,50 и даже 0,40, а для лова скумбрии и той же сельди по одноботной системе в Тихом океане применяют невода с посадочным коэфициентом 0,80—0,90.

То же самое наблюдается в отношении высоты кошельковых неводов. Проф. Баранов считает, что высота неводов в посадке должна быть равной $^1/_{10}$ их длины. У нас невода строятся высотой $^1/_{15}$—$^1/_7$ (и даже $^1/_6$ в малых кошельковых неводах для лова хамсы). В зарубежной практике высоту неводов для лова сельди на малых глубинах уменьшают до $^1/_{20}$.

На Дальнем Востоке невода строятся одинаковой длины по всей высоте, на Черном море — уменьшающимися к концам крыльев.

Для уточнения перечисленных вопросов нами проведены экспериментальные работы[1]. Имея в виду проектирование кошельковых неводов для лова быстро движущихся рыб, главное внимание мы уделили выяснению зависимости скорости погружения нижней подборы от величины ее загрузки, от размера ячеи и номера нитки сетного полотна, посадочного коэфициента, степени влажности невода перед заметом и скорости замета. Полученные результаты позволяют сделать ряд выводов и в отношении высоты кошельковых неводов.

Работа проводилась с опытными секциями невода размером в посадке 100 × 50 м, а также с промысловыми кошельковыми неводами. Всего было сделано около 150 заметов.

Зависимость скорости погружения нижней подборы от ее загрузки

Нижняя подбора оснащалась разным количеством грузил (от нуля до 1800 г на 1 пог. м).

[1] Работы велись в связи с исследованиями Черноморской научно-промысловой экспедиции.

На рис. 1 показано время погр жения нижней подборы секции дели № 20/9 с ячеей 50 мм. В эт случае для погружения нижн подборы, не оснащенной грузил ми, на глубину 50 м требуется 4 сек.

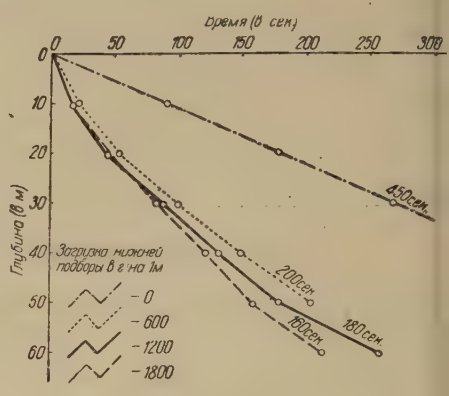


Рис. 1. Время погружения нижней по боры секций невода из дели № 20/9 ячеей 50 мм (посадочный коэфициент 0,75) в зависимости от загрузки.

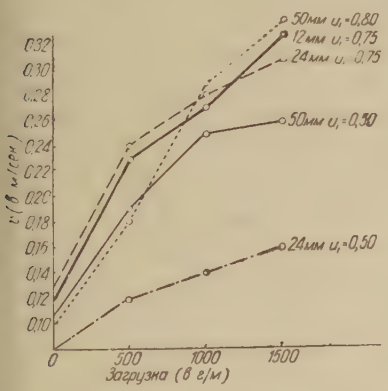
Увеличение загрузки нижн подборы до 600 г/м сокращает э время до 200 сек. (в 2,5 раза Дальнейшее увеличение количест грузил (до 1200 и 1800 г/м) лиш незначительно ускоряет опускани подборы на глубину 50 м. Из пр веденного на рис. 1 графика видн что при увеличении загрузки ни ней подборы разница во времен ее погружения в верхних горизо тах заметна еще меньше и что возрастанием глубины скорость п гружения, как правило, уменьшае ся. Лишь в некоторых случаях он остается постоянной на протяжени всего отрезка пути (0—50 м) ил же на более коротких участка (20—30 м), как увидим из дал нейшего изложения.

Причины незначительного повы шения скорости погружения ни ней подборы с увеличением ее з грузки необходимо искать в зак нах сопротивления тел при их дв жении. В природе, как исключени можно найти примеры увеличени скорости в прямой зависимости приложенной силы (такой силой q — в нашем случае является сум марный вес грузил, дели, подбор и стяжного линя). Как правил

ротивление тел при попытках
личения скорости их движения,
растает значительно быстрее,
сама скорость.

аблюдаемое нами отрицатель-
(с глубиной погружения) ускоие объясняется двумя причинапостепенным увеличением площади сопротивления движущейся ти сетного полотна в процессе крытия невода и, в противопокность этому, уменьшением «акного» веса дели (т. е. веса, споствующего потоплению невода) езультате постепенного возрастаплощади сетного полотна, находящегося в статическом состоянии годаря поддерживающей способти верхней подборы.

Аналогичные результаты получе при испытании других сортов ей. На рис. 2 в виде кривых наены скорости погружения сек различных по размеру ячеи и адочному коэфициенту в зависости от загрузки нижней подбо. Каждая из кривых (хотя и в ной степени) достаточно убедительно показывает диспропорцию жду увеличением загрузки и пошением скорости. Увеличение колества грузил с 500 до 1000 г/м, е. вдвое, в лучшем случае (обцы из дели с ячеей 50 мм и подочным коэфициентом 0,80) дает рост скорости на 60%, а увеличие до 1500 г/м — на 90%.



. 2. Средняя скорость погружения ций невода из дели № 20/9 в зависиости от загрузки нижней подборы.

Значительно худшие результаты казала секция из дели с ячеей мм и посадочным коэфициентом 0,50. Здесь скорость погружения повысилась соответственно на 17% и на 33%. Таким образом, если скорость погружения при увеличении загрузки от 0 до 0,5 кг во всех случаях возрастает в 1,7—1,9 раза, то с увеличением количества грузил от 0,5 до 1,0 кг она возрастает только в 1,2—1,6 раза и, наконец, при увеличении загрузки от 1,0 до 1,5 кг скорость погружения увеличивается всего лишь в 1,04—1,22 раза.

Из сказанного следуют такие практические выводы:

1. Увеличение загрузки нижней подборы от нуля до 500—600 г на 1 пог. м увеличивает скорость ее погружения почти в два раза; следовательно, все обкидные орудия лова, в том числе и малые кошельковые невода для лова хамсы, должны обязательно оснащаться грузилами.

2. Дальнейшее увеличение количества грузил при прочих одинаковых условиях не дает ожидаемого увеличения скорости погружения нижней подборы.

Зависимость скорости погружения нижней подборы от посадочного коэфициента сетного полотна

Опыты велись с сетным полотном при усадках на $^1/_2$; $^2/_5$; $^1/_3$; $^1/_4$ и $^1/_5$, т. е. при посадочных коэфициентах 0,50; 0,60; 0,75 и 0,80.

Результаты этих работ графически изображены на рис. 3.

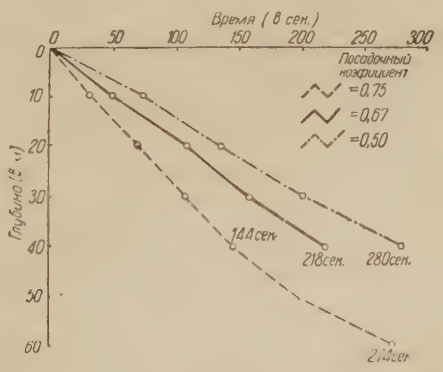


Рис. 3. Время погружения нижней подборы секций невода из дели № 20/9 с ячеей 24 мм в зависимости от посадочного коэфициента (при загрузке нижней подборы 1000 г/м).

Чем больше посадочный коэфициент, тем больше скорость погружения подборы как на отдельных участках, так и в среднем на всем протяжении от поверхности до глубины 40 м. При этом скорость погружения образцов, загруженных по 1000 г/м, с изменением посадочного коэфициента от 0,50 до 0,75, увеличивается почти в два раза (секция с усадкой на $^1/_2$ погружается в течение 280 сек., а секция с усадкой на $^1/_4$—в течение 144 сек.).

На рис. 4 показана скорость погружения нижней подборы секции из дели № 20/9 с ячеей 50 мм в зависимости от посадочного коэфициента при разных загрузках этих секций.

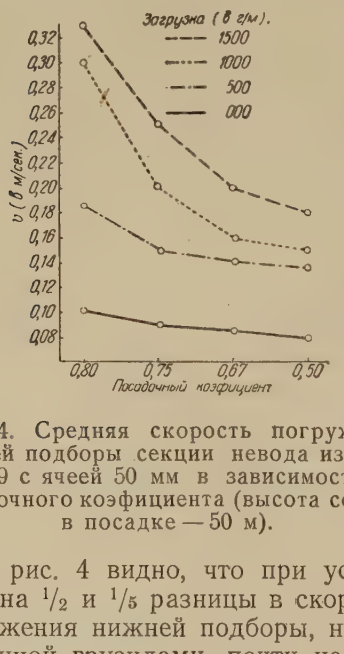


Рис. 4. Средняя скорость погружения нижней подборы секции невода из дели № 20/9 с ячеей 50 мм в зависимости от посадочного коэфициента (высота секции в посадке — 50 м).

Из рис. 4 видно, что при усадке дели на $^1/_2$ и $^1/_5$ разницы в скорости погружения нижней подборы, не оснащенной грузилами, почти не чувствуется, но с увеличением загрузки до 500 г/м и больше эта разница становится довольно заметной. Например, при загрузке 500 г/м скорость погружения увеличивается от 0,125 м/сек. (посадочный коэфициент 0,50) до 0,185 м/сек. (посадочный коэфициент 0,80). При загрузке в 1000 г/м скорость погружения возрастает соответственно от 0,15 м/сек. до 0,30 м/сек., т. е. в два раза, и, наконец, при загрузке в 1500 г/м погружение ускоряется от 0,18 м/сек. (посадочный коэфициент 0,50) до 0,33 м/сек. (посадочный коэфициент 0,80), т. также почти в два раза.

Помимо этого, рис. 4 показыв что увеличение загрузки секции 0 до 1500 г/м при усадке дели $^1/_2$ дает прирост скорости немн более, чем в два раза, а такое увеличение загрузки при усадке $^1/_5$ ускоряет погружение более, в три раза. Иначе говоря, при бо шом посадочном коэфициенте у личение загрузки дает больший фект, чем при малом коэфицие посадки.

Сходные результаты получены при испытании образцов из д № 20/9 с ячеей 24 и 12 мм.

Практические выводы из эт таковы:

С изменением величины посад ного коэфициента от 0,50 до 0 скорость погружения нижней п боры при прочих равных услови увеличивается. Следовательно, постройке кошельковых невод для лова подвижных рыб (скумбр пеламида, кефаль) наиболее рац нальной является усадка дели на

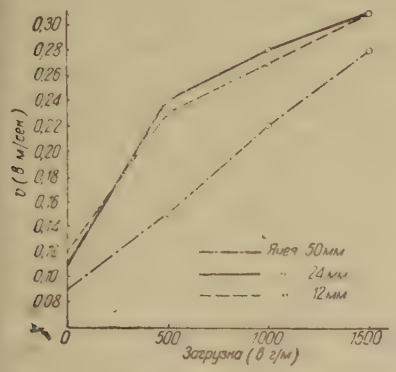
С увеличением загрузки нижн подборы быстрее погружаются с ции с большим посадочным коэ циентом (0,75—0,80). Поэтому д лова как по одноботной, так и двухботной системе необходимо реходить на постройку кошельков неводов с малой усадкой.

Влияние размеров ячеи сетного полотна на скорость погружен нижней подборы

В кошельковых неводах для ло сельди по двухботной системе в верной Атлантике вдоль нижн подборы ставится крупноячей дель в виде полосы шириной 5—6 Этим будто бы достигается уско ние погружения нижней подбор Наши опыты показали, что увели ние размера ячеи в 2—4 раза одинаковом диаметре нитки, только не ускоряет погружение п боры, но в некоторых случаях да замедляет его.

На рис. 5 показана средняя с рость погружения секции из де № 20/9 с ячеей 50, 24 и 12 мм на ризонте 0—40 м при разных

узках. Скорость движения нижей подборы, загруженной из раста 500 г/м у секции из дели мм примерно, на 50% ниже, чем секции из дели с ячеей 24 и 12 мм. увеличением загрузки до 1000 и 500 г/м разница в скорости погружения уменьшается. Интересно, го не оснащенная грузилами секция из дели с ячеей 12 мм погружается быстрее (примерно на $^1/_3$), ем секция из дели с ячеей 50 мм.



ис. 5. Средняя скорость погружения ижней подборы секций невода из дели № 20/9 в зависимости от размера ячеи загрузки (посадочный коэфициент — 0,75; высота секций в посадке — 40 м).

Мы уже отмечали, что одной из ричин снижения скорости движения нижней подборы по вертикали низ является постепенное уменьшение «активного» веса дели в процессе раскрытия невода. Условный квадратный метр дели № 20/9 с чеей 12 мм весит 71 г, а условный квадратный метр дели того же номера, но с ячеей 50 мм, весит 12 г. Отсюда понятна причина повышенной скорости погружения мелкоячейной секции по сравнению с крупноячейной: вес дели в данном случае служит дополнительной силой к весу грузил, нижней подборы стяжного линя, стремящихся опустить орудие лова. Чем больше этот вес, тем относительно больше скорость погружения. Однако скорость погружения секций с ячеей в 24 и 12 мм почти одинакова при всех загрузках. Из этого следует, что уменьшение размера ячеи дает положительный эффект лишь до известного предела и при определенной скорости, а затем наступает такой момент, когда преимущество мелкоячейной дели, заключающееся в повышенном ее весе, парализуется другими факторами, перекрывающими это преимущество (в частности, увеличением сопротивления сетного полотна).

При малых скоростях движения (около 0,10 м/сек) наилучшие показатели дает дель с ячеей 12 мм. С увеличением загрузки до 500 г/м, а следовательно, с увеличением скорости погружения сопротивление секции из дели с ячеей 12 мм возрастает быстрее, чем у секции с ячеей 24 мм, в связи с чем падает скорость. Дальнейшее увеличение скорости погружения при загрузке 1000—1500 г/м отодвигает на задний план преимущество (повышенный вес) мелкоячейных сетей. Одновременно с увеличением загрузки нижней подборы кривые на рис. 5 стремятся к сближению, т. е. если скорость погружения крупноячейной секции растет примерно в соответствии с загрузкой (относительно быстро), то прирост скорости погружения мелкоячейной секции с каждой добавкой грузил уменьшается. Все это подтверждает высказанное нами предположение, что с изменением размера ячеи дели меняется и ее сопротивление.

Какие практические выводы следуют из сказанного?

Кошельковые невода нужно строить из дели с максимально крупной ячеей, но не объячеивающей рыбу.

Добиваться ускорения погружения нижней подборы следует не путем применения мелкоячеистых делей, а путем перехода на большие посадочные коэфициенты и увеличения количества грузил на нижней подборе.

Влияние диаметра нитки на скорость погружения нижней подборы

Были проверены опытные секции с ячеей 50 мм из нитки № 130/6 диаметром 0,27 мм, из нитки № 90/6 диаметром 0,38 мм и из нитки № 20/9 диаметром 1,0 мм.

Средняя скорость погружения нижней подборы секций из сетей с

разным диаметром нитки (при усадке на $^1/_3$) указана в табл. 1.

Таблица 1

№ нитки	Средняя скорость погружения секции (в м/сек)	
	при загрузке нижней подборы в 500 г/м	при загрузке нижней подборы в 1000 г/м
20/9 . . .	0,18	0,21
90/6 . . .	0,17	0,23
130/6 . . .	0,16	—

Средняя скорость высчитана для участка от поверхности воды до глубины 40 м (см. также рис. 6).

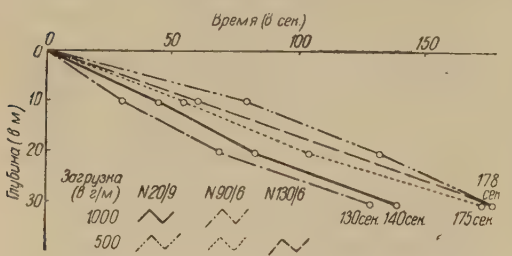


Рис. 6. Время погружения нижней подборы секций невода из дели № 20/9, 90/6 и 130/6 с ячеей 50 мм (посадочный коэфициент — 0,67).

Из таблицы и рис. 6 видно, что разницы во времени и скорости погружения при одинаковой загрузке нижней подборы почти нет. Следовательно, широко распространенное мнение о возможности получения больших скоростей погружения орудия лова путем применения делей из тонких ниток (при одинаковых прочих условиях) нашими опытами не подтвердилось. Из этого, конечно, не следует, что и сопротивление сетей из ниток с диаметром 1,0; 0,38 и 0,27 мм одинаково (в чем мы убедимся дальше).

Из сказанного можно сделать следующие предварительные выводы:

1. Уменьшение диаметра нитки в пределах от 1,00 до 0,27 мм при прочих равных условиях фактически не ускоряет погружения нижней подборы. Однако при проектировании кошельковых неводов мы должны пренебрегать таким фактором, как толщина нитки.

2. Наряду с переходом на крупноячейные дели, применение тонких делей облегчает вес орудия лова всеми вытекающими из этого последствиями. Стремясь максимально облегчить вес сетной части невода, не следует переходить известного предела, чтобы не уменьшить общую прочность орудия лова.

Значение скорости хода судна

Скорость хода сейнера во время замета невода отражается на скорости погружения нижней подборы, если длина подбор одинакова и нижняя подбора короче верхней.

Выметанная часть невода оказывает более сильное сопротивление воде, чем оставшаяся на поворотной площадке, в результате чего орудие лова постепенно стаскивается в воду. Это сопротивление можно представить в виде двух сил, направленных в противоположные стороны, в результате чего верхняя и нижняя подборы сильно натягиваются.

При равной длине подбор нагрузка на каждую из них оказывается одинаковой.

Чем больше скорость хода судна, тем больше сила натяжения. Пока эта сила действует, нижняя подбора не может нормально погружаться. Таким образом, сила натяжения задерживает нижнюю подбору у поверхности воды до тех пор, пока сейнер не удалится на значительное расстояние от данной точки. В результате скорость погружения подборы при большом ходе сейнера замедляется по сравнению с заметным при малом ходе.

Вполне понятно, что разница в скорости погружения тем значительнее, чем меньше загрузка подборы. В табл. 2 приведены замеры скорости погружения нижней подборы секции из дели № 20/9 с ячеей 12 мм, загруженной из расчета 500—1500 г/м, при различных скоростях хода судна.

Полный ход сейнера при замете тяжелых секций составлял 4,0 мили, а малый 2,8 мили в час, вме-

Таблица 2

Глубина погружения подборы (в м)	Скорость погружения нижней подборы (в м/сек)					
	при загрузке 500 г/м		при загрузке 1000 г/м		при загрузке 1500 г/м	
	малый ход	полный ход	малый ход	полный ход	малый ход	полный ход
от 0 до 10	0,20	0,14	0,25	0,20	0,33	0,30
от 10 до 20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,33	0,30

го 6,5 (полный) и 3,5 (малый) мили обычной скорости хода удна. Таким образом, скорость хода судна во время замета значительно замедляется, вследствие сопротивления, оказываемого неводом.

Скорость погружения подборы до глубины в 10 м при замете с полного хода (при любой загрузке) была меньше, чем при замете с малого хода судна. Максимальное уменьшение скорости погружения (около 0%) наблюдается при загрузке по 00 г/м и минимальное около 10% - при загрузке 1500 г/м.

На горизонте 10—20 м картина меняется. Скорость погружения нижней подборы при замете с полного хода настолько возрастает, что оказывается выше, чем при замете малого хода. В результате этого средняя скорость погружения нижней подборы на горизонте 0—20 м оказывается одинаковой при замете как с малого, так и с полного хода судна.

На практике скорость замета кошельковых неводов составляет миль в час. Это явно недостаточно для окружения ходовых косяков быстродвижущихся рыб. Но увеличение скорости замета отрицательно оказывается на погружении нижней подборы на протяжении первых десяти метров глубины. Поэтому при лове такого подвижного объекта, как, например, пеламида, мы неоднократно наблюдали, что ходовой косяк, наталкиваясь на стенку выметанного навстречу рыбе невода, опускался вглубь и, обогнув нижнюю подбору, через некоторое время появлялся вновь на поверхности воды далеко впереди верхней подборы, не изменяя в большинстве случаев направления своего движения.

Таким образом, с переходом на повышенные скорости замета при лове быстро движущихся рыб, во избежание потери улова, необходимо внести некоторые изменения в устройство нижней подборы, чтобы предотвратить замедление скорости ее погружения на глубине первых десяти метров от поверхности воды. Для этого можно увеличивать загрузку нижней подборы или удлинять ее по сравнению с верхней подборой. В последнем случае вся сила натяжения будет падать на верхнюю подбору, а нижняя, не испытывая такой нагрузки, свободно тонет. Поэтому при постройке тунцовых неводов нижняя подбора делается на 10% длиннее верхней. Тунцы очень подвижны и окружение их неводом делается с большой скоростью (до 10 миль в час).

Увеличение высоты кошельковых неводов в процессе погружения нижней подборы

Увеличение высоты невода во время погружения нижней подборы (по сравнению с высотой в посадке) впервые было замечено нами при проверке скорости погружения пеламидного кошелькового невода.

Вполне понятно, что погружение нижней подборы может продолжаться сверх расчетной высоты невода (в посадке) только в том случае, если к этому моменту еще не начато кошелькование. Запоздание с началом кошелькования иногда бывает даже необходимо.

Данные о наблюдавшихся нами изменениях высоты неводов приведены в табл. 3.

Таблица

Загрузка нижней подборы (в г/м)	Высота секции при полном погружении нижней подборы (в м)							
	фактическая (в м)	увеличение в % к расчетной	фактическая (в м)	увеличение в % к расчетной	фактическая (в м)	увеличение в % к расчетной	фактическая (в м)	увели ние в к рас четно
	$u_1 = 0{,}50$		$u_1 = 0{,}60$		$u_1 = 0{,}75$		$u_1 = 0{,}80$	
0	47	—	50	—	50	—	50	—
600	49	—	53	6	60	20	56	12
1200	50	—	56	12	62	24	65	30
1800	50	—	58	16	65	30	70	40

Аналогичные результаты получены при испытании других сортов делей.

При посадочном коэфициенте 0,50 и даже при самой большой загрузке получается только посадочная высота (50 м), тогда как при посадочных коэфициентах 0,60; 0,75 и 0,80 эта высота создается при отсутствии грузил по нижней подборе. В зависимости от величины посадочного коэфициента, высота погруженной секции увеличивается на 3—10 м (при загрузке нижней подборы по 600 г/м), на 6—15 м (при загрузке по 1200 г/м), на 8—20 м (при загрузке по 1800 г/м).

Одновременно с погружением нижней подборы происходит «сбегание» верхней подборы, в результате чего длина окружности выметанного невода постепенно уменьшается. Такое сокращение окружности тем больше, чем глубже спускается нижняя подбора и чем больше она загружена. С началом кошелькования этот процесс усиливается особенно у низкостенного невода. При ручной выборке такое «сбегание» верхней подборы представляет известную выгоду, так как облегчает тягу и подъем верхней подборы на поворотную площадку.

Наши опыты показали, что увеличение высоты стены невода происходит еще до кошелькования, если кошельковать невод начинают не раньше, чем нижняя подбора опустится на глубину, равную посадочной высоте невода. Кроме того, удалось установить, что чем больше посадочный коэфициент, тем больше увеличивается высота стены невода. Из этого нужно сделать такие пра тические выводы:

1. При постройке кошельковы неводов для лова косяков, держ щихся на большой глубине, необх димо применять посадочные коэф циенты 0,75—0,80. Это увеличива стенистость невода в процессе п гружения нижней подборы и таки образом способствует облову сло воды, лежащих ниже расчетной в соты невода.

2. Применяя при постройке к шельковых неводов большие пос дочные коэфициенты (0,75—0,80 можно уменьшить высоту оруд лова (в посадке) на 15—20% сравнению с посадочной высотой н вода при посадочном коэфициен 0,50, т. е. снизить расход сетемат риалов не менее, чем на 20%, считая обычной экономии, получа мой с переходом от посадочно коэфициента 0,50 на 0,75 или 0,8

Помимо этого необходимо учес приводимые проф. Барановым ра четы по уменьшению нагрузки верхнюю подбору в процессе к шелькования невода при посадочно коэфициенте 0,50 и 0,80.

Во втором случае она много мен ше, чем в первом (при одинаков высоте неводов в посадке и один ковой скорости кошелькования Следовательно, соответствен уменьшается сила, погружающа верхнюю подбору. А это позволя уменьшить количество поплавко потребных для оснастки невода.

Таким образом и с точки зрен экономии материалов при построй кошельковых неводов наиболее р ционально применять посадочны коэфициенты 0,75—0,80.

Г. САВЧЕНКО

Новый способ определения нормы расхода дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов

В настоящее время основным способом консервирования сетематериалов является дубление с закреплением меди и хрома на волокне и последующей пропиткой антраценовым маслом или каменноугольной смолой. Меди рекомендуется закреплять на сетематериалах 0,6%, а хрома 1% к весу волокна.

Медь и хром закрепляются на растительном волокне с помощью дубильных веществ, причем считается, что в дубильных экстрактах закреплять на волокне медь и хром способны только танниды. Таннин рекомендуется наносить на сетематериалы в количестве 5% к весу волокна. Поэтому расход дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов определяется (по инструкции ВНИРО) по формуле:

$$B = \frac{5 \cdot 100}{A},$$

где B — норма расхода дубильного экстракта (в г на 1 кг сетематериалов);

A — таннидность данного экстракта (в %).

Однако в настоящее время доказано, что медь и хром с успехом закрепляются на волокне не только таннидами, но также полифенолами, фенолокислотами, флобафенами и другими ароматическими веществами, имеющими в своих молекулах фенольные группы.

Для закрепления меди на волокне обычно берется медный купорос, а для закрепления хрома — хромпик. Медный купорос и хромпик вступают в реакцию с дубильными веществами в определенных весовых отношениях, а именно: на 5 весовых частей медного купороса расходуется 3 весовых части хромпика.

Раствор медного купороса и хромпика, взятых в указанных соотношениях, например, 10 частей медного купороса и 6 частей хромпика в литре (стандартный раствор), можно применять для определения нормы расхода дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов. Это делается следующим образом.

Допустим, что на 1 кг консервируемых сетематериалов требуется закрепить 6 г меди и 5 г хрома. Так как это количество меди и хрома содержится в 2,5 л указанного стандартного раствора, то нормой расхода дубильного экстракта в данном случае будет такое его количество, которое способно закрепить на волокне всю медь и весь хром из 2,5 л этого раствора. Это количество дубильного экстракта устанавливается следующим способом. Берется несколько пробирок, например, 5 шт. и в них наливается по 10 мл стандартного раствора. Потом в эти же пробирки добавляется испытуемый 1%-ный дубильный раствор: в первую пробирку — 1 мл, во вторую — 2 мл, в третью — 3 мл и т. д. Пробирки устанавливаются на водяной бане и выдерживаются на ней при температуре 70—80° в течение 10 мин. После этого содержимое каждой пробирки фильтруется через бумажные фильтры в отдельные же чистые пробирки и в каждом фильтрате качественным анализом проверяется присутствие медного купороса.

Постепенно увеличивая добавку дубильного раствора в пробирки, устанавливают то минимальное количество этого раствора, которое способно полностью осадить медь и хром из 10 мл закрепительного раствора. Допустим, что это количество будет равно 40 мл 1%-ного раствора экстракта. Тогда норма расхода данного экстракта при консервировании сетематериалов будет равна:

$$\frac{2500 \cdot 40}{10 \cdot 100} = 100 \text{ г на 1 кг сетематериалов.}$$

При определении нормы расхода коры, корней или стеблей дубильных растений, применяемых при дублении сетематериалов, сначала нужно определить содержание экстрагируемых веществ в этих материалах, а потом и норму расхода их. Для этого берется 50 г сырья, измельченного на кусочки диаметром до 0,5 мм, помещается в колбу, заливается дистиллированной водой и отваривается в течение часа при слабом кипении. Потом отвар сливается, в колбу снова заливается вода и таким же способом получается второй, а потом и третий отвар.

Все три полученные раствора сливаются в колбу и определяется их общий объем. Часть этого раствора фильтруется в горячем состоянии через бумажный фильтр и в фильтрате определяется количество экстрагированных веществ. Для этого 50 мл фильтрата помещается в выпарительную чашку, выпаривается на водяной бане досуха, высушивается в сушильном шкафу до постоянного веса и взвешивается на аналитических весах.

Содержание экстрагированных веществ (р) определяется по формуле:

$$p = \frac{Б \cdot B \cdot 100}{A \cdot 50},$$

где A — навеска сырья (в г);

$Б$ — количество сухого экстракта, полученного из 50 мл фильтрата (в г);

B — общий объем раствора, полученного при обработке навески сырья (в *мл*).

Если, например, количество экстрагируемых веществ в сырье составляет 20%, а норма расхода экстракта, получаемого из этого сырья, составляет 100 г, то данного сырья нужно брать на 1 кг сетематериалов:

$$\frac{100 \cdot 100}{20} = 500 \text{ г}.$$

Новый способ определения нормы расхода дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов имеет большое практическое значение с точки зрения экономии дубильных веществ.

Инж. Л. И. ВЯЗОВ
Начальник Технического отдела Главрыбстроя

Новая строительная техника в рыбной промышленности

Наша страна ведет грандиозное строительство во всех отраслях народного хозяйства. Такого размаха, таких темпов строительства, свидетелями и участниками которых мы являемся, история еще не знала!

За годы сталинских пятилеток накоплен огромный опыт в строительстве, созданы крепкие кадры строительных рабочих, инженеров и техников. Стройки, особенно крупные, оснащены большим количеством разнообразнейших механизмов и современными средствами транспорта.

Перед строителями рыбопромышленных предприятий стоят сложные, ответственные задачи — ввести в действие многие рыбообрабатывающие заводы, холодильники, судостроительные и судоремонтные верфи, жилые и культурно-бытовые помещения и т. д.

Партия и Правительство дали развернутые указания о всемерном повышении технического уровня строительства, о расширении механизации и индустриализации строительно-монтажных работ, о применении передовых методов и внедрении новых эффективных строительных материалов, деталей и конструкций, об удешевлении строительства и экономии дефицитных строительных материалов (металла, цемента, леса, мягкой кровли и др.). Поэтому тресты и строительно-монтажные управления Главрыбстроя обязаны всестороннее и наилучшим образом использовать новую строительную технику и развивать собственные производственные базы, чтобы как можно более индустриализировать выполнение строительно-монтажных работ, повысить качество строительства и максимально удешевить его стоимость.

Снижение стоимости строительства путем внедрения передовой техники может быть достигнуто при соблюдении следующих главнейших условий: 1) заводского изготовления комплексных строительных деталей; 2) максимально комплексной механизации строительно-монтажных работ; 3) внедрения поточных методов строительства; 4) применения передовой строительной технологии; 5) применения эффективных конструкций и материалов.

Каким образом Главрыбстрой борется за выполнение этих основных условий повышения качества и снижения стоимости строительства?

На ряде строек организовано вакуумирование бетона при изготовлении бетонных и железобетонных изделий. Сущность этого процесса заключается в следующем. Для придания бетонной массе необходимой консистенции, способствующей удобной укладываемости бетона, в замес добавляется вода, причем ее добавляется больше, чем это требуется для затвердевания цемента. Постепенно испаряясь, этот избыток воды оставляет в бетоне поры, снижающие прочность бетона. Если из бетона удалить часть излишней воды, прочность его увеличится.

Задачей вакуумирования бетона и является искусственное отсасывание излишней воды путем создания пониженного по сравнению с атмосферным давления. В результате вакуумирования свежеотформованный бетонный элемент приобретает нужную прочность и сохраняет приданную ему форму. Это дает возможность использовать вакуум-присос для выемки из формы только что изготовленного изделия, т. е. решить задачу безопалубочного приготовления отдельных конструкций.

Кроме того, вакуумная обработка бетона повышает конечную прочность и другие качества бетона (морозостойкость, сцепление с арматурой, водонепроницаемость), а также ускоряет процесс твердения, т. е. позволяет сократить срок пропаривания или даже совсем отказаться от пропаривания.

В конечном итоге вакуумирование снижает расход цемента (до 15—20%) и резко сокращает расход леса на опалубку.

На наших стройках мы начали применять производство пустотелых железобетонных балок-настилов с предварительно напряженной арматурой.

Пустотелые железобетонные балки-настилы считаются одним из наиболее

фективных видов несгораемых перекрытий. Авторы этой конструкции удостоены звания лауреатов Сталинской премии.

Устройство перекрытий из пустотелых балок-настилов с предварительно напряженной арматурой имеет ряд крупных преимуществ. Индустриальное изготовление основных элементов перекрытий сильно ускоряет строительство здания. Вес перекрытий значительно уменьшается (230—260 кг/м²). Трудоемкость устройства перекрытий из пустотелых балок-настилов в 3—4 раза меньше трудоемкости устройства перекрытий из сборных железобетонных балок и вкладышей между ними. Отпадает необходимость в штукатурке потолков, так как балки-настилы имеют ровную нижнюю поверхность. Сокращается расход металла на 1 м³ здания. Предварительное напряжение арматуры повышает в 2—3 раза трещиноустойчивость и жесткость балок-настилов.

Перекрытия из балок-настилов приняты, например, в проектах жилых домов рыбников на проспекте Ленина в г. Мурманске.

На одном из опытных строительств Главрыбстроя начато осуществление новой, нигде еще не применявшейся, конструкции беспесчаных литых пористых стен, предложенной лауреатами Сталинской премии тт. Поповым и Орлянкиным. Эта конструкция позволяет получить пористую стену, полностью освобождая от расхода песка, давая до 70% экономии цемента и на 30—35% удешевляя стоимость стен по сравнению со стоимостью монолитного литого бетона.

Внедряются в нашу строительную практику асбестоцементные полые утепленные плиты для покрытий промышленных зданий. Эти плиты предназначаются для устройства бесчердачных утепленных покрытий в качестве несущих и теплоизолирующих элементов, под рулонную кровлю. Полые плиты состоят из двух листовых асбестоцементных деталей фигурной формы, соединенных по продольным краям алюминиевыми заклепками. В полости плит укладывается термоизоляционный материал (шлаковый или минеральный войлок). Асбестоцементными полыми плитами будет, например, покрыт главный корпус одной из судостроительных верфей рыбной промышленности, площадь которого равна 25 тыс. м². Замена запроектированного металлического штампованного настила асбестоцементными плитами позволяет сэкономить до 300 т металла.

Для сушки древесины внедряются высокочастотные установки. Сушка древесины в высокочастотном электрическом поле весьма ускоряет этот процесс, так как тепло выделяется внутри древесины, а направление его движения совпадает с направлением движения удаляемой влаги. Кроме того, вследствие интенсивного поступления тепла изнутри температура поверхности древесины может поддерживаться выше температуры окружающего воздуха. Ввиду сравнительно значительного расхода электроэнергии (1,7—3 квт/час на 1 кг испаренной влаги) высокочастотную установку целесообразно применять лишь для сушки древесины крупных сечений и ответственного назначения.

На стройках в южных бассейнах внедряется новый строительный материал — оргалитовые плиты «бемит». Основным сырьем для производства «бемита» является камыш или солома. Технологическая схема изготовления этого материала проста. Камыш рубится в сечку и варится в котле. В результате варки ослабляются межклеточные соединения и получается волокнистая масса. Путем размола (с добавлением воды) эту массу превращают в кашицу, направляемую в специальную мешалку, а затем отпрессовывают. Отформованные плиты нужной толщины высушиваются. Плиты «бемит» могут быть использованы в качестве утеплителя стен и перекрытий, термоизоляции для холодильников, материала для перегородок и подшивки потолков и в качестве сухой штукатурки. Внедрение в строительную практику «бемита» позволит сэкономить много лесоматериала (особенно дефицитного в Азово-Черноморье).

Большими преимуществами обладает другой вид нового строительного материала — молотая негашеная известь. Благодаря выделению молотой негашеной известью большого количества тепловой энергии, процесс схватывания и твердения вяжущего материала в растворах и бетонах значительно ускоряется.

Происходящее в растворах и бетонах нагревание позволяет вести работы при отрицательных наружных температурах. Молотой негашеной известью можно заменять строительный гипс в обычных штукатурных растворах. Исключается необходимость гашения извести на месте работ и полностью ликвидируются потери ее в виде отходов. Применение молотой негашеной извести дает значительную экономию портланд-цемента.

За открытие свойства извести схватываться в процессе гашения с последующим твердением при сохранении постоянства объема и за предложенный способ применения негашеной молотой извести с целью использования теплоты реакции гашения, ускоряющей процессы схватывания и твердения, И. В. Смирнов удостоен звания лауреата Сталинской премии. Цехи для изготовления молотой негашеной извести организуются на ряде строек Главрыбстроя.

Повышение уровня механизации строительных процессов и применение индустриальных и скоростных методов строительства и монтажа требуют коренного улучшения методов оперативного руководства и управления строительством. Одним из важнейших мероприятий в этом направлении является внедрение оперативного суточного планирования по недельным и суточным графикам. Суточные графики применяются на строительстве наших основных объектов в разных бассейнах.

Много нового внесено и в организацию строительных работ. На строительстве жилых домов в рыбопромышленных бассей-

нах применяется поточно-скоростной метод, основанный на обязательных технологических правилах созданных передовым трестом «Запорожстрой». Этот метод способствует ускорению строительства, повышению производительности труда и заработка рабочих, сокращению количества рабочих, рациональному использованию всех материальных ресурсов.

На многих стройках организован взаимный контроль работы смежными бригадами. На стройке, начиная от землекопов и кончая малярами и монтажниками, устанавливается сквозная цепь взаимного контроля за качеством строительно-монтажных и санитарно-технических работ. Эта система, предложенная стахановцем-маляром т. Скитевым и инженером т. Тутовым, помимо улучшения качества работ, создает благоприятные условия для перевыполнения бригадами норм выработки.

Наиболее трудоемкими из всех строительных процессов являются штукатурные работы. Знатный бригадир-новатор т. Кутенков предложил выполнять штукатурные работы по поточно-расчлененному методу. Все работы делятся на отдельные простые рабочие операции. Каждый рабочий выполняет только одну операцию и не тратит времени на переход от одной работы к другой. Вся работа строится на базе комплексной механизации.

При старом методе работы производительность труда штукатура не превышала 2,5—3,0 м² в день, метод же т. Кутенкова повышает производительность труда до 8—10 м² штукатурки в смену на одного рабочего. Метод т. Кутенкова внедряется на рыбопромышленных стройках.

Внедряется также предложенный т. Березиным новый способ штукатурных работ на морозе с применением хлорированных растворов, позволяющий выполнять отделочные работы независимо от температуры наружного воздуха, т. е. ускорять ввод сооружения в эксплоатацию. Незамерзающие растворы получаются затворением обычных сложных или цементно-песчаных растворов не на обычной, а на хлорированной воде. Такие растворы можно применять для зимних штукатурных работ на фасадах зданий или внутри помещений при температуре до —25° без обогрева помещений. Защищающее от замерзания строительных растворов действие хлорной извести основывается на наличии в хлорированных вяжущих материалах свободной хлорноватистой кислоты наряду с хлорноватистокислыми или гипохлоритными ионами.

Приведенные примеры внедрения передовой строительной техники и технологии показывают, что строительство, осуществляемое Главрыбстроем, выходит на широкую дорогу индустриализации, которая позволит быстрее, лучше и дешевле строить многочисленные и разнообразные рыбопромышленные предприятия.

П. П. ГУНЯ
Инженер Краснодарского управления МРС

Уловистость сетей из негниющего волокна

В рыболовецких колхозах, обслуживаемых Ахтарской МРС, испытывались судачьи рамовые (ставные) сети, изготовленные из искусственного волокна. Они оказались во много раз уловистее льнопеньковых сетей. Работая теми и другими сетями на одних и тех же участках, бригады взяли за полтора месяца следующие уловы.

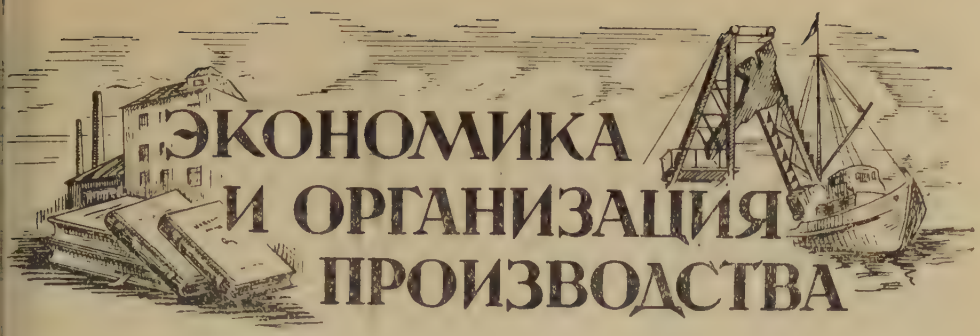
Бригада В. И. Антонова из колхоза «Красный партизан» добыла сетями из искусственного волокна в среднем по 44,5 кг на сетку, а льнопеньковыми — по 8 кг на сетку. Бригада Д. М. Пивоварова из этого же колхоза добыла сетями из искусственного волокна по 32 кг на сетку, а льнопеньковыми — по 5 кг на сетку.

В колхозе «Октябрь» теми и другими сетями ловили бригады В. Д. Котелевца, М. В. Крята и М. Д. Яблонского. Сетями из искусственного волокна они брали от 37 до 109 кг на сетку, а льнопеньковыми — от 10 до 24 кг на сетку. В колхозе им. Калинина бригады М. С. Варюты и А. М. Левченко добывали сетями из искусственного волокна в два с лишним раза больше на сетку, чем льнопеньковыми.

Средний улов на одну судачью рамовую сеть из негниющего волокна по всей Ахтарской МРС составил за полтора месяца 44 кг, а на одну такую же льнопеньковую сеть — 13 кг.

Нитка из искусственного волокна вдвое тоньше льнопеньковой, эластичнее, в несколько раз прочнее, не горит (а только плавится), не намокает и не поддается гниению. Надо только, чтобы сетевязальные фабрики улучшили качество этих сетей. Дело в том, что в первых образцах сетей из негниющего волокна узлы в провязи переползали и нитка распускалась.

Новороссийские и Темрюкские рыбаки предложили, чтобы дель из негниющего волокна была окрашена под цвет воды. Надо поэтому, чтобы сетевязальные фабрики организовали окраску нитки в коричневый цвет или цвет хаки.



Широко организовать обмен опытом по экономике и организации производства

Богатый повседневный опыт социалистического строительства в нашей стране показывает, какую огромную роль в улучшении работы всех отраслей народного хозяйства играет глубокое и всестороннее знание экономики производства. Практика учит, что нельзя успешно и со знанием дела руководить предприятием, не усвоив основ политической экономии социализма, не овладев экономикой конкретной отрасли хозяйства, конкретного производства.

Руководить хозяйством в наших условиях означает уметь с максимальной эффективностью использовать ту мощную и высокопроизводительную технику, которой оснащены наши предприятия, уметь образцово организовать труд, во-время замечать, поощрять и внедрять то новое, что непрерывно порождает стахановский опыт. Только при этих условиях можно добиваться систематического количественного и качественного роста производства — увеличения выпуска продукции, снижения ее себестоимости, роста социалистических накоплений.

«Пишите сколько угодно резолюций, клянитесь какими угодно словами, но если не овладеете техникой, экономикой, финансами завода, фабрики, шахты — толку не будет, единоначалия не будет», — говорил товарищ Сталин в своей исторической речи «О задачах хозяйственников» в 1931 г.

Это указание вождя стало практической программой подготовки кадров, успешно руководящих социалистическими предприятиями.

Овладение в совершенстве экономикой производства является одним из важнейших условий коренного улучшения работы рыбной промышленности.

В результате широкого размаха капитального строительства основные средства рыбной промышленности растут быстрыми темпами. Непрерывно вводятся в строй новые холодильники, консервные, посольные, коптильные и утилизационные заводы. Невиданными в истории рыбной промышленности темпами пополняется добывающий, транспортный и обслуживающий флот. Широким потоком поступают на предприятия средства механизации. Однако основные средства, особенно недавно введенные в эксплоатацию, используются далеко не везде в полной мере. Поэтому улучшение использования основных средств является одной из важнейших экономических задач рыбной промышленности. В особенности это относится к флоту

и механизмам. Всесторонний экономический анализ работы основных средств поможет вскрыть большие резервы повышения производственной эффективности технической базы и указать пути использования этих резервов для увеличения уловов и выпуска продукции.

Исключительно важное значение имеет соблюдение надлежащего соответствия в развитии добывающего и приемно-транспортного флота. Такое соответствие является необходимым условием роста объема добываемого сырья и своевременной доставки его на обрабатывающие предприятия с сохранением высокого качества. Бурный рост флота рыбной промышленности, дающий возможность серьезно увеличить уловы, ставит во всю ширь вопрос о таком направлении и объеме строительства береговой базы, которые обеспечили бы своевременную и высококачественную обработку растущего количества добываемого сырья и надлежащее обслуживание флота. Решение этого вопроса требует всесторонней экономической проработки, в результате которой должны быть установлены конкретные пути получения наибольшего эффекта от вводимых в эксплоатацию средств производства.

По почину знатных людей нашей страны — Лидии Корабельниковой и Федора Кузнецова — на рыбопромышленных предприятиях все шире развертывается движение за экономию сырья и материалов, за удлинение сроков службы орудий лова, за экономию сетематериалов на постройку орудий лова, за наиболее полное использование рыбного сырья путем улучшения разделки рыбы, за экономию тары путем уплотнения укладки обработанной рыбы и т. д. На многих предприятиях, где это движение получает должный размах, экономические показатели производственной деятельности резко улучшаются: достигается экономия государственных средств, растут социалистические накопления.

Однако на ряде рыбопромышленных предприятий все еще имеют место большие потери во всех звеньях производства. Сверхнормативные потери являются, в частности, одно из решающих причин невыполнени этими предприятиями плана по пр былям, а также причиной испытыва емых такими предприятиями фина совых затруднений. В некоторы случаях потери эти настолько вели ки, что существенно влияют на об щие показатели работы рыбной пр мышленности в целом. Поэтому тща тельный экономический анализ по терь и причин их возникновения в частности, вопросы организаци действенного учета на всех этапа производства имеют исключительн важное значение.

При сезонном характере, которы в известной части еще носит произ водство в рыбной промышленности вопрос об ускорении оборачиваемо сти оборотных средств приобретае особое значение. Производственны недочеты всякого рода сказываются здесь особенно резко. Недостаточно снабжение тарой, задержки в уборк и вывозе готовой продукции приво дят к чрезмерному росту незавер шенного производства и к омертвле нию больших средств. Недостатки в работе снабженческих организаций и в постановке учета приводят к соз данию на складах рыбопромышлен ных организаций сверхнормативны остатков и к образованию больши запасов неликвидных материалов Поэтому отыскание путей сокраще ния незавершенного производства анализ норматив и их соответстви нуждам производства — эти вопро сы также требуют скорейшей эконо мической проработки.

Огромное значение для успешно работы производства имеют вопрос организации труда. Передовики новаторы рыбной промышленност показывают многочисленные при меры не только отличного использо вания техники, но и образцовой ор ганизации различных промысловы и технологических процессов. Зада чи изучения, обобщения и распро странения передового опыта оргачи зации труда могут и должны быстро и успешно решаться совместным усилиями техников и экономистов.

В борьбе за новый мощный подъ ем всего народного хозяйства наше страны особо важное значение име

неуклонное снижение себестоимо-
и и повышение рентабельности во
ех отраслях промышленности.
скрыть огромные резервы в деле
ижения себестоимости, найти пути
стоянного роста рентабельности —
кова одна из главнейших задач
ономической работы в рыбной про-
ышленности.

Все изложенное не исчерпывает, онечно, круга экономических вопро-в, скорейшая разработка которых айне необходима для серьезного учшения общих показателей рабо-рыбной промышленности. Но и речисленных вопросов достаточно, обы показать, какие ответствен-ые задачи стоят перед всем кол-ективом экономистов рыбной про-ышленности, какое обширное и пло-творное поле деятельности перед ими открыто.

Большую роль в решении этих адач должна играть постановка ак-уальных экономических вопросов и ворческое обсуждение их всеми эко-омистами, работающими в научных, роектных, плановых и финансовых тделах предприятий рыбной про-ышленности, на страницах журна-а «Рыбное хозяйство». В этом от-ошении журнал «Рыбное хозяй-тво» серьезно отстал. Статьи по экономическим вопросам появляются на его страницах чрезвычайно редко, да и те носят по преимуществу обзорный характер. Журнал «Рыбное хозяйство» не стал трибуной многочисленной армии плановиков, финансистов, проектировщиков, научных работников, работающих во всех рыбопромышленных бассейнах.

Для исправления этого недостатка и в целях организации регулярного освещения и широкого обсуждения вопросов экономики рыбной промышленности, в журнале «Рыбное хозяйство» создан специальный отдел «Экономика и организация производства».

Редакция «Рыбного хозяйства» приглашает всех работников рыбной промышленности и, в первую очередь, экономистов, финансистов, бухгалтеров, работающих в производственных, научных и проектных организациях, а также в центральных аппаратах Министерств рыбной промышленности СССР и союзных республик, принять активное участие в творческом обсуждении вопросов экономики и организации производства, в широком обмене опытом работы и тем самым способствовать дальнейшему росту и укреплению рыбной промышленности.

нж. М. Л. АЛЬПЕРОВИЧ

Изменить методику определения износа орудий лова

(В порядке обсуждения)

Ежегодный износ орудий лова составляет в денежном выражении очень большую сумму и является одной из главных статей расходной части баланса рыбодобывающих предприятий. Поэтому методика определения износа орудий лова должна быть совершенно точной, не допускающей разноречивых толкований. Нужно помнить, что в данном случае ошибка хотя бы на один процент — это миллионы рублей государственных средств.

Существующая методика определения износа орудий лова не отвечает этим требованиям, так как определение исходных показателей — остаточной крепости и промысловой годности — недостаточно уточнено.

По нормам, утвержденным еще в 1940 г., остаточная крепость выражается в процентах к первоначальной крепости.

Промысловая годность орудия лова по существующим инструкциям выражается также не абсолютной величиной, а в условных процентах.

Крепость орудия лова или его отдельной части определяется при инвентаризации динамометрированием.

Сопоставляя полученную величину с первоначальной крепостью, находят величину износа за отчетный период. Для перевода полученной величины износа в проценты промысловой годности действующая «Инструкция по проведению инвентаризации орудий лова и определению их промысловой годности или износа (амортизации)» предусматривает составление на предприятиях условной таблицы для каждого типа орудий лова.

В этой таблице точно определены лишь крайние показатели промысловой годности — 100% и 0%. За 100% принимается первоначальная крепость, а за нуль процентов (полный износ) принимается остаточная крепость сетематериала. Промежуточные проценты промысловой годности рекомендуется устанавливать условно, учитывая, что в конце срока эксплоатации орудие лова изнашивается быстрее, чем в начале. В инструкции приведен пример, в котором уменьшению промысловой годности на 10% соответствуют в начальный период эксплоатации каждые 0,2 кг, а в конце срока эксплоатации — каждые 0,5 кг потерянной сетематериалом крепости.

В чем заключаются недостатки этой методики?

Прежде всего остаточная крепость не зависит от первоначальной крепости и поэтому не может выражаться в процентах к последней.

Остаточная крепость — это такая крепость, при которой орудие лова или отдельная его часть перестает удерживать пойманную рыбу (не противодействует течению, рвется при переборке и т. д.) Допустим, например, что морская стенка одного ставного невода построена из хлопчатобумажной дели № 20/24—30 мм, первоначальная крепость которой равна 24 кг, а морская стенка другого ставного невода построена из дели № 20/18—30 мм, первоначальная крепость которой равна 18,2 кг. Та и другая стенка перестанет удерживать пойманную рыбу, когда крепость ячей понизится до 4,8 кг. Такая стенка подлежит списанию ввиду ее изношенности.

Между тем остаточная крепос
стенки (4,8 кг) в первом неводе
ставит 20% первоначальной кре
сти, а во втором неводе — 26,4
первоначальной крепости. Значи
если остаточную крепость морск
стенки ставного невода установи
в 20% первоначальной крепости,
второй невод будет некоторое вре
находиться в эксплоатации с него
ной стенкой. А если остаточную кр
пость морской стенки установи
в 26% первоначальной крепости,
в первом неводе будет списана впо
не годная еще для лова стенка.

Из этого следует, что остаточну
крепость нужно определять
в процентах к первоначальной кр
пости, а в килограммах разрывно
усилия. Тогда она будет точн
и постоянной, а не относительной в
личиной.

Промысловую годность (т. е. пр
межуточные степени эксплоатацио
ной годности) орудия лова нуж
выражать также в килограммах ра
рывного усилия, а не в процент
к первоначальной крепости сетем
териала. Под промысловой го
ностью следует понимать ту вел
чину (запас) крепости сетематери
ла, которую орудие лова может п
терять, оставаясь годным к экспло
тации. Иными словами, промысл
вая годность представляет соб
разницу между первоначальной кр
постью и остаточной крепость
Если, например, первоначальн
крепость сетематериала равна 24
а остаточная крепость равна 4,8
то величина промысловой годнос
составит 19,2 кг. Износ орудия ло
в процентах промысловой годнос
за тот или иной промежуток вр
мени составит

$$x = \frac{б \cdot 100}{A - a},$$

где $б$ — износ за отчетный период
данным динамометрирования (в кг);
A — первоначальная крепость (в к
a — остаточная крепость (в кг).

Предлагаемый метод расчета
носа орудий лова исключает доп
каемую существующими инстру
циями условность, не требует пе
смотра величины остаточной кре
сти в случаях изменения ассортим
та сетематериалов (а такие случ

И. И. КУЗНЕЦОВА

Бонитировочный метод учета молоди рыб в дельте Волги

Определение численности сеголетков промысловых рыб в дельте Волги необходимо как для прогноза уловов, так и для разработки рыбоводных мероприятий, связанных с управлением численностью молоди. По мере ухудшения условий в дельте молодь мигрирует в Северный Каспий и сосредоточивается там летом и осенью. Ежегодные исследовательские ловы ее в это время дают представление об относительной величине урожая молоди в дельте. Колебания численности молоди в морских уловах отражают всю сумму условий, в которых проходило формирование урожая во всей дельте. Относительные показатели численности молоди разных видов промысловых рыб служат одним из элементов для составления прогнозов уловов.

Для определения ареала размножения видов и оценки рыбопродуктивности[1] водоемов или районов дельты нужен учет молоди непосредственно на местах размножения.

Первые работы по учету молоди рыб на нерестилищах дельты Волги проводились Ф. Ф. Каврайским и Е. Ф. Классен в 1912 г.[2] и А. С. Скориковым в 1913 г.[3]. Для лова молоди применялись разные ловушки — хватки, сачки, круги и другие, которые давали разное и относительное представление о составе и численности молоди. Несовершенная техника учета препятствовала точному учету молоди.

В более поздних работах (А. И. Александров, М. А. Летичевский, А. А. Остроумов) урожай сеголетков учитывался во время спада воды с помощью отцеживающей ловушки. Ловушкой (чаще всего в виде конуса с открылками) перекрывали по возможности все сечение ерика, по кото-

[1] Рыбопродуктивность водоемов дельты определяется нами по количеству и весу сеголетков всех видов на 1 га.

[2] Материалы к познанию русского рыболовства, т. II, в. 7.

[3] То же, т. IV, в. 2.

на практике бывают часто). Этот метод настолько прост, что доступен любому бригадиру.

Для установления степени износа орудий лова предлагаемым методом нужно определять остаточную прочность не всего орудия, как это неправильно делается сейчас, а отдельных его деталей. Благодаря этому, во-первых, исключаются возможные ошибки при списании стоимости изношенных орудий лова. Во-вторых, можно будет быстро и точно определять степень износа орудий лова при их сдаче по окончании путины. По этому вопросу между бригадами и рыбными заводами часто возникают разногласия, вызываемые условностью существующей методики.

В настоящее время проводится работа по пересмотру норм износа орудий лова. Для того, чтобы эта исключительно важная с точки зрения экономии государственных средств работа основывалась на точных показателях, необходимо пересмотреть существующую методику определения износа орудий лова.

рому вместе со спадавшей водой скатывалась молодь рыб. Разные исследователи ставили ловушки по-разному на 5, 10 или 30 минут через каждые 2, 3, 4 или 6 часов. По величине улова в ловушке вычислялось количество молоди, которое могло скатиться за промежуток времени между ловами. По пробам из уловов определялся видовой состав, размер и вес молоди. Такой метод учета у рыбоводов принято называть повременным.

Повременный метод учета молоди неточен, во-первых, потому, что отцеживающая ловушка может быть установлена только во время спада воды, а значительная часть молоди воблы и сазана мигрирует до начала спада воды и остается неучтенной, и, во-вторых, из-за чрезвычайной неравномерности миграции молоди как на протяжении суток, так и в течение сезона.

Точность повременного учета проверялась по нашей инициативе в 1943 г. на рыбоводных хозяйствах Северо-Каспийского управления рыбоохраны и рыбоводства. На трех рыбоводных хозяйствах молодь учитывалось одновременно двумя методами: абсолютным учетом и повременными ловами. Высчитанное на основании повременных ловов количество молоди оказалось в 2,5 раза больше ее фактического количества.

С наибольшей точностью учет молоди был проведен Волго-Каспийской научной рыбохозяйственной станцией в 1939 г.[1]. Для этого были обвалованы 10 водоемов площадью от 35 до 240 га, построены шлюзы и специальные учетные ловушки[2]. Точность учета сеголетков, оставшихся в водоеме после закрытия шлюза, не вызывает сомнений, но до закрытия шлюзов могли мигрировать сеголетки воблы и сазана[3]. Следовательно, технически хорошо оснащенный в 1939 г. учет не охватывал всей молоди, народившейся и выросшей в водоеме. Не говоря уже о том, что такая техника учета требует обширных земляных работ по обвалованию, устройству коллекторов и постройке шлюзов, она позволяет учитывать молодь только при спаде воды, т. е. гораздо позднее начала миграции сеголетков в реку.

Для определения ареала размножения разных видов рыб в дельте и количественной оценки урожая сеголетков необходима методика, которая позволяла бы учитывать молодь быстро и простыми техническими средствами. Такая методика необходима не только для учета урожая на естественных нерестилищах, но и в рыбоводных хозяйствах. Применяемый в рыбоводных хозяйствах абсолютный учет молоди возможен только во время спада воды. Для этого молодь задерживают в водоеме хозяйства и выпускают на 1,5—2 месяца позже ската молоди с естественных нерестилищ. Работами физиологической лаборатории ВНИРО установлено, что задержка молоди в рыбоводных хозяйствах нецелесообразна. Многолетние наблюдения показали, что наибольшая численность молоди в море наблюдается в годы ее раннего ската из дельты[1]. Нашими наблюдениями установлено, что характер миграции молоди с нерестилищ определяется кормовыми условиями. Поэтому нет никаких оснований задерживать молодь в рыбоводных хозяйствах только для того, чтобы дождаться начала спада воды, необходимого для проведения учета.

Во всех гидробиологических количественных исследованиях биомассы планктона или бентоса используют бонитировочный метод, когда синхронно обследуется масса материала. При этом полученные величины имеют относительное значение, так как уловистость орудий неизвестна.

Если учет молоди делается для сравнительной оценки рыбопродуктивности районов дельты или разных водоемов, то можно ограничиться относительными показателями. Для учета же урожая в рыбоводных хозяйствах необходимо стремиться к абсолютному учету. С этой целью урожай молоди в трех рыбоводных хозяйствах был учтен бонитировочным методом с проверкой его точности по абсолютному учету. В 1942 г. работы проводились в хозяйстве «Хуторской-Козловский» площадью 240 га, в 1943 г.— в хозяйствах «Анкин-Черненский» (752 га) и «Горелый» (248,5 га)[2].

Для учета сеголетков бонитировочным методом мы воспользовались ловушкой конструкции Астраханского государственного заповедника (рис. 1), главное достоинство которой в том, что она при каждом лове охватывала одинаковое пространство. Ячея ловушки-конуса равна 4 мм (от узла до узла). Основание конуса пришивается к металлическому кругу весом 6—8 кг. Конус подвешивается на стреле, установленной на корме лодки, и опускается в открытом виде через блок. После погружения конуса до дна нижнюю подбору ловушки затягивают, и конус поднимают обратно.

Такой ловушкой лучше работать в безветренные дни. При ветре конус парусит, затрудняет управление лодкой и сделать ловы в намеченных станциях не удается. Недостатком конуса является ограниченность его применения: там, где водоем плотно зарос надводной растительностью, ловы, как и всякой активной ловушкой, невозможны. Среди зарослей ловы удается сделать только в тех местах, где есть хотя бы маленькое чистое зеркало воды. Однако ставные мальковые ловушки совершенно

---

[1] М. С. Идельсон и И. И. Кузнецова, Опыт определения рыбопродуктивности водоемов дельты р. Волги по урожаю молоди, Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.

[2] Конструкция ловушки разработана Лабораторией техники лова рыбы (заведующий Д. Н. Анисимов).

[3] В. С. Танасийчук, Скат молоди воблы, леща и сазана из полойных водоемов дельты р. Волги, Труды ВНИРО, т. XVI, 1941.

[1] В. С. Танасийчук, Количественный учет молоди в Северном Каспии, «Рыбное хозяйство», № 11, 1940.

[2] В 1942 г. работа проведена автором, а в 1943 г.— специалистом Севкаспрыбвода Г. А. Муромовой, которой приношу глубокую благодарность.

непригодны для количественного учета, поэтому мы пользовались только конусом.

Техника учета молоди бонитировочным методом очень проста. Два человека (специалист и рабочий) могут обследовать водоем за 2—4 дня.

Из общей площади рыбоводного хозяйства выделялись участки размером не 3—10 га в различных частях водоема, чтобы по ним можно было характеризовать урожай молоди во всем водоеме. В зависимости от размера участка, на нем делалось от 3 до 15 ловов, в каналах же от 26 до 53 ловов.

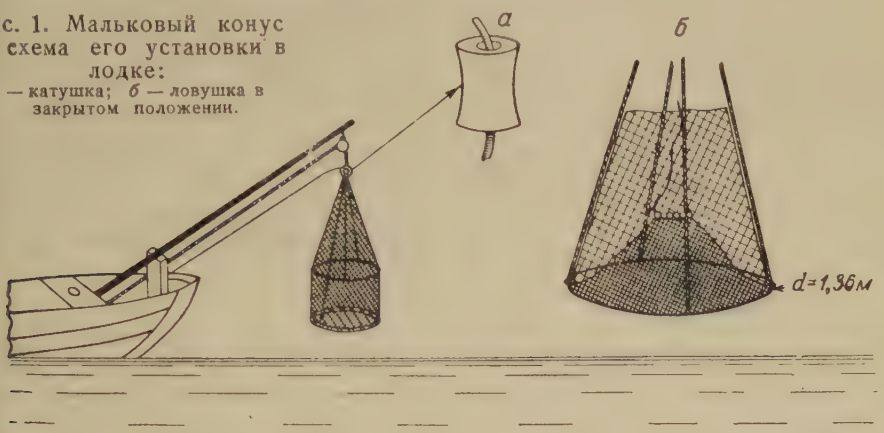


Рис. 1. Мальковый конус и схема его установки в лодке:
а — катушка; *б* — ловушка в закрытом положении.

Площадь облова конусом равна 1,5 м². танции ловов в натуре устанавливались с омощью теодолита[1]. Схема размещения танций в хозяйстве «Хуторской-Козловский» показана на рис. 2. В двух других озяйствах размещение станций было анагичным. В головном канале сделано больше станций, так как ко времени бонитировочных работ можно было ожидать скопления мальков в канале.

Небольшие глубины водоемов позволяли родвигаться на лодке с помощью шеста, ссшумно. Дав лодке разгон к намеченной танции, ловушку освобождали, и она в сиу тяжести быстро погружалась в воду, не спугивая молоди. В каждом улове определялись количество и видовой состав молоди.

По данным всех ловов на участке вычисляли среднее количество молоди каждого ида на единицу площади, а затем количество молоди на всю площадь участка.

Суммарная площадь участков, охваченных ловами, дана в табл. 1.

Таблица 1

Название хозяйства	Суммарная площадь участков (в га)	Максимальная площадь хозяйства (в га)	Отношение площади участков к площади хозяйства (в %)	Общее количество ловов
„Хуторской-Козловский"	113,0	240,0	50	75
„Анкин-Черненский"	94,4	752,0	13	107
„Горелый"	120,0	248,5	50	158

[1] В 1942 г. в работах принимал участие ехник-топограф Севкаспрыбвода Н. В. Киелев.

Количество молоди на участках суммировалось и по полученным результатам устанавливалось среднее количество молоди на 1 га, которое затем интерполировалось на всю площадь хозяйства.

Результаты учета молоди мальковым конусом в сравнении с фактическим количеством молоди в хозяйстве даны в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что в хозяйстве «Хуторской-Козловский» уловистость конуса была выше, чем в двух других хозяйствах. Причиной тому была разновременность бонитировочных работ. Многолетние наблюдения за распределением молоди сазана и

Рис. 2. Схема размещения станций (ловов мальковым конусом) в рыбоводном хозяйстве „Хуторской-Козловский": пунктирной линией отграничены незаросшие участки водоема.

Таблица 2

Название хозяйства	Время бонитировочных работ	Количество молоди (в тыс. шт. на 1 га)		Уловистость малькового конуса (в %)
		вычисленное по бонитировке	по абсолютному учету	
„Хуторской-Козловский"	10 — 12 августа 1942 г.	48,0	65,9	70,0
„Анкин-Черненский"	20 — 26 июля 1943 г.	34,3	114,3	30,0
„Горелый"	15 — 19 июля 1943 г.	15,6	56,7	27,7

леща в рыбоводных хозяйствах показывают, что с июля сеголетки начинают подходить к шлюзу и сосредоточиваются в канале. Поэтому бонитировка в августе (на «Хуторском-Козловском») сопровождалась более высокой уловистостью. В июле, когда молодь более равномерно распределена в водоеме, показатели уловистости конуса оказались в обоих хозяйствах близкими (27 и 30%).

Различная плотность рыбы в хозяйствах мало изменяет показатели уловистости. В хозяйстве «Анкин-Черненский» плотность была 114,3 тыс. шт./га, а в «Горелом» — 56,7 тыс. шт./га, т. е. вдвое ниже, а суммарная уловистость в отношении всех видов сеголетков оказалась близкой.

Уловистость конуса в отношении видов рыбы значительно изменяется. Уловистость конуса в отношении сеголетков леща показана в табл. 3.

Таблица 3

Название хозяйства	Количество молоди (в тыс. шт.)		Уловистость конуса (в %)
	по бонитировке	по абсолютному учету	
„Хуторской-Козловский"	5422,0	4666,3	116,0
„Анкин-Черненский"	18273,3	64069,5	28,5
„Горелый"	1786,3	10533,3	16,9

В августе лещик держится только на открытых, незаросших участках водоема, поэтому данные бонитировочного учета превысили фактическое количество молоди леща в хозяйстве. Из этого следует, что при бонитировке в августе показатели к личества молоди на открытых участка нельзя переносить на заросшую часть в доема.

Учет сеголетков леща в рыбоводных х зяйствах целесообразно проводить в сер дине июня, а на естественных водоемах до наступления пика паводка.

Для определения численности сеголетк сазана мы располагаем материалом тол ко по хозяйству «Хуторской-Козловский так как в двух других сазана не разв дили. Уловистость малькового конуса в о ношении сазанчиков составила 27,2% (п количестве их по абсолютному учету 10 243,2 тыс. шт. и по бонитировке —2776 тыс. шт.).

Наиболее близкие показатели уловист сти получены в отношении сеголетков во лы (табл. 4).

Таблица 4

Название хозяйства	Количество сеголетков воблы по абсолютному учету (в тыс. шт./га)	Количество молоди (в тыс. шт.)		Уловистость конуса
		по бонитировке	по абсолютному учету	
„Хуторской-Козловский"	5,3	299,5	1279,0	23
„Анкин-Черненский"	12,8	2401,7	9638,8	25
„Горелый"	12,0	597,7	2981,2	20

Несмотря на разновременность бонитир вочных работ и различную плотность ры ного населения, показатели бонитировочно учета весьма близки.

Концентрация молоди воблы в естестве ных водоемах по данным учета урож молоди в 1939 г. составляла от 4,5 до 1 тыс. шт. на 1 га, т. е. очень близка к п селенности в рыбоводных хозяйствах. П этому при учете молоди воблы малько конусом можно вычислить не только от сительную концентрацию молоди, но и абсолютное количество. В последнем сл чае уловистость конуса следует приня равной 23%.

Бонитировочный метод может быть ре мендован для определения урожая моло как в рыбоводных хозяйствах, так и естественных водоемах. Он должен бы уточнен в смысле установления коэфици та уловистости в отношении каждого ви молоди промысловых рыб, так как в от шении молоди сазана учет сделан толь на одном водоеме, а в отношении моло леща получены не сходные показатели.

Коэфициент уловистости малькового нуса в отношении сеголетков сазана и ща в рыбоводных хозяйствах можно по чить в течение одного года.

В естественных водоемах мальковый конус может применяться шире, чем волокуша, которой ловят только в прибрежной зоне. Позволяя создавать постоянную площадь облова, конус дает относительные, но равнимые показатели плотности рыбного населения. Уловы конуса могут быть использованы для определения абсолютной численности молоди, если знать характер распределения молоди данного вида в разное время и установить коэфициент уловистости. Для этого водоем следует обследовать 2—3 раза, т. е. покрыть его ловами через 5—10 дней.

Проведенный нами опыт учета позволяет пока установить время и коэфициент уловистости конуса в отношении молоди воблы. Бонитировочный учет сеголетков воблы следует делать тогда, когда уровень воды в реке приближается к пику, что легко устанавливается по нарастанию уровня (1—2 см в день): течение в это время еще направлено из реки в ильмень и полои, но заметно ослаблено. По многолетним наблюдениям, такой режим устанавливается между 25 мая и 10 июня.

Уловистость малькового конуса в отношении молоди воблы следует принять равной 23%, что позволяет определять не только ее относительный урожай, но и абсолютное количество. Для большей точности бонитировку следует провести 2—3 раза, с перерывом в 4—5 дней, но обязательно до начала миграции сеголетков воблы с нерестилищ.

П. К. ГУДИМОВИЧ

Организовать промысел катрана на Черном море

В Черном море водится один вид акуловых рыб — колючая акула, называемая иначе катраном или морской собакой. Длина промышляемого катрана колеблется от 50 до 150 см, и редко достигает 200 см; вес составляет от 1 до 14 кг, причем самки обычно крупнее самцов.

Катран, как и большинство акуловых, относится к живородящим рыбам и дает ежегодно весной приплод до 25—30 мальков-акулят величиной по 20—25 см.

Длительность жизни катрана пока точно не установлена. Предполагается, что катран живет не более 25 лет. В уловах же встречаются особи в возрасте от 2 до 12 лет, чаще всего (80%) от 4 до 9 лет.

Катран — хищник, питается, главным образом, рыбой — хамсой, шпротом, барбулькой, ставридкой, мерланкой, атеринкой, смаридкой, бычками, не пренебрегая мелкой сельдью и кефалью, а также моллюсками и ракообразными.

Это рыба стайная и обитает в различных слоях моря от поверхности до глубины 60—70 м и более. Днем держится у дна, а ночью всплывает к поверхности.

В период осенне-зимнего похолодания воды, а также для размножения катран подходит к берегам. После размножения отходит от берегов.

Специального лова катрана в Черном море не существует. Катран попадает в виде прилова при добыче других рыб, или на наживные крючья при лове белуги, или в ставные невода, ставные сети и волокуши. Между тем запасы катрана очень велики, и его можно добывать наживными крючьями, тралами и сетями до 200—300 тыс. голов в год.

Организовать специальный промысел катрана тем более целесообразно, что уловы этой рыбы могут быть полностью утилизированы. Основным продуктом служит печень, из которой можно вырабатывать технический, а также медицинский жир, содержащий витамины A и D.

Кожа употребляется на изготовление различных галантерейных изделий, для шлифовки деревянных предметов, а в последнее время ее стали применять в фетровом производстве для расчесывания фетра.

Из головы, хрящевых частей тела и плавников вырабатывается высококачественный клей, применяемый в музыкальном производстве.

Мясо катрана, содержащее до 10% жира, может быть использовано в пищевых целях (в свежем виде, а также в виде консервов и балыков) или же для производства рыбной муки (в качестве комбикорма с примесью муки, отрубей или жмыха).

При годовом улове катрана в 250 тыс. голов можно будет вырабатывать до 547,5 т жира.

Как строить ставные невода для лова сахалинской сельди

Рассказ бригадира Холмского рыбного комбината Ивана Семеновича ЦИБУЛЬНИКА

На Сахалин я приехал с Камчатки и весной 1949 г. начал работать бригадиром комплексной бригады. Имея сам немалый опыт и присматриваясь к тому, как работают другие рыбаки, я пришел к выводу, что в технику лова сахалинской сельди можно внести много полезных изменений. Я стал вносить эти изменения и добился со своей бригадой хороших результатов.

Весенними неводами мы ловили в прошлом году с 5 апреля по 20 мая, летними с 20 мая по 15 сентября, а с 10 октября по 1 ноября провели экспедиционный лов в заливе Анива, где ловили закидным неводом. План весеннего лова мы выполнили на 149%, а всего добыли в прошлом году 19700 центнеров рыбы.

Весной нынешнего года наша бригада также перевыполнила план добычи рыбы.

Зимой я готовил все ставные невода для нашего комбината, стремясь сделать их наиболее уловистыми.

Как же надо строить ставные невода на Сахалине, чтобы они хорошо ловили рыбу и чтобы их не повреждало штормами?

Прежде всего надо изменить способ постройки и крепления крыла. Наблюдая за ходом рыбы в зоне ставных неводов, я заметил, что сельдь держится преимущественно не в самом поверхностном слое, а несколько ниже, в среднем слое воды. Поэтому крыло можно строить с большой крупноячейной опушкой. Например, при глубине установки 20 м верхние четыре метра крыла можно делать из дели с шагом ячеи в 90 мм, а не строить все крыло из 45-миллиметровой дели. Вдоль нижней подборы опушку из 90-миллиметровой дели нужно делать более узкой — до одного метра.

Такая постройка значительно облегчает крыло и дает немалую экономию сетематериалов.

Столбы дели в крыле обычно принято располагать горизонтально. Я считаю это неправильным. Я строю крыло отдельными звеньями стандартной длиной по 30 м в посадке каждое. Дель сшиваю вертикальными столбами. Образующиеся при этом швы повышают прочность крыла. Необходимо лишь, чтобы шворочная нитка была закреплена неподвижно. Достигаю я это следующим образом.

Сошворивая две пласти дели через край, я как только шворочная нить проходит узел, образующий ячею, делаю так называемую восьмерку (рис. 1). Таким способом можно быстро и надежно закрепить неподвижно две сошвориваемые полосы дели.

Кроме горизонтальных оттяжек, которыми крепится центральная, крыло нужно укреплять вертикальными оттяжками. Делаю я это так: на расстоянии каждых 10—15 м

длине крыла прикрепляю к крылу вертикальные ряды веревочных колец. Навесив крыло на центральную, подъезжаем на лодке к веревочным кольцам и отпускаем вдоль них пожилину с грузом на одном конце (два куля с галькой). Затем

Рис. 1. Сошворивание пластей дели для крыла ставного невода.

поднимаем крыло и продеваем пожилину через кольца, начиная с нижнего. Верхний конец пожилины закрепляем за центральную. Укрепленное такими пожилинами крыло получает устойчивое вертикальное положение (рис. 2). Длину пожилины и глубину крыла берем процентов на десять больше глубины установки с расчетом на выдувание крыла течением.

Рис. 2. Схема крыла с веревочными кольцами и вертикальными оттяжками.

Верхнюю подбору крыла обычно не оснащают наплавами. Оснащают только центральную с таким расчетом, чтобы пловучесть наплавов была достаточной и для центральной, и для крыла.

Штормами крыло разрывается обычно в верхней части. Это по-моему происходит оттого, что оснащенная наплавами центральная перетирает ячеи дели крыла. Поэтому я считаю, что пловучесть нужно рассчитать для центральной и для крыла отдельно. Центральную нужно оснащать только таким количеством наплавов, чтобы придать ей непотопляемость. Верхнюю подбору крыла надо также оснащать наплавами, а крыло крепить к центральной поводцами длиной 35—40 см. При таком креплении центральная не соприкасается с крылом и не повреждает его во время шторма.

Наблюдая за ходом сельди, я, кроме того, убедился, что в прибрежной зоне она идет только с приливом, в одном направлении. В районе нашего комбината она движется с юга на север. Это подтверждается опытом работы на неводах. Малые невода, которые выставляются ближе всего к берегу, приходится перебирать только в одном направлении. Все это навело меня на мысль изменить устройство и расположение входного отверстия в неводе.

Весенние селедочные невода на Сахалине строятся без открылков. Выходу сельди из ловушки препятствует устраиваемый у входа занавес. Обычно бригадир, а в комплексной бригаде звеньевые дежурят на шлюпке у входа в ловушку и с помощью слуховых нитей («телефона») следят за входом рыбы. Определив таким путем время, когда в ловушку зашло достаточно рыбы и пора начинать переборку, бригадир (или звеньевой) закрывает занавес и подает находящейся на переборочном кунгасе бригаде сигнал перебирать невод.

Переборка даже малых неводов происходит сравнительно медленно. Единовременные уловы бывают настолько большими, что перебрать невод удается только до половины, так как плотность рыбы во второй половине ловушки становится очень большой. Если вход в ловушку устроен в центре невода, то до

тех пор, пока переборочный кунгас не пройдет две трети длины ловушки, нельзя открыть занавес для захода следующей партии сельди. Между тем подходы весенней сельди к берегу очень кратковременны. Поэтому нужно, чтобы невод как можно больше времени оставался в рабочем состоянии. Для этого там, где переборка невода делается в одном направлении, вход в ловушку надо устраивать не в центре, а ближе к тыловой части ловушки. Центральная же будет проходить не через центр ловушки, а через центр входа (рис. 3).

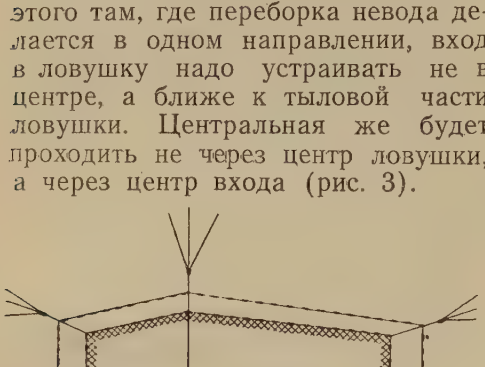


Рис. 3. Схема установки прибрежного ставного невода.

Размер входного отверстия остается обычным, т. е. равен $^1/_3$ длины ловушки, но располагается оно от центра ловушки в сторону тыловой стенки. Как только кунгас проходит середину ловушки, занавес у вхо в невод можно тотчас открыть.

Во всех сахалинских весенних с ледочных неводах любого разме длина ловушки делается всегда 2—2,5 раза больше ее ширины. Н отношение длины ловушки к ее гл бине бывает очень разным. Напр мер, в малых неводах ловушка д лается в 3 раза а в больших нев дах толькс в 2 раза длиннее ее гл бины.

С неводом, у которого разни между длиной и глубиной невел ка, работать очень трудно. Поэто длину ловушки надо брать равн трем ее глубинам. В неводах, уст навливаемых дальше от берега, л вушки нужно строить длиной меньше 60 м. В таких ловушках ед новременные уловы будут гораз больше. А при кратковременност подходов сельди к берегу это оче важно.

Уловы на Сахалине доставля на берег в сетных мешках. Но бу сируются они очень медленно. К тер мощностью 100 л. с. идет с се ным мешком 2—2,5 км в ча В ковшах же приемка рыбы нере ко задерживается. Я считаю, ч каждый ставной невод должны о служивать четыре транспортн кунгаса. Это поможет еще боле увеличить добычу рыбы.

Записал инж. М. Л. Альперов

Р. Б. МУЙЗЕНИК

Крючковый лов на Белом озере

Опыт бригадира М. И. Микшина

В уловах на Белом озере (Вологодская обл.) главное место занимает судак. Вес его достигает 6—10 кг. Добывают судака круглый год разными орудиями — крючковой снастью, сетями, неводами, тралами. Так как он является хищником, для лова его особенно пригодна наживная крючковая снасть. Ею ловят в течение всего лета по открытой воде. В виде прилова попадают щука, окунь, налим.

Бригадир колхоза «Красный р бак» М. И. Микшин внес в крючк вый лов ряд усовершенствовани которые значительно повысили эф фективность этого способа лов С 19 мая по 15 июля, за 58 пр мысловых дней, 36 рыбаков колх за «Красный рыбак» добыли 382,5 рыбы. Они выставляли за это врем 23800 крючков или 160 перемето Звено из 3—4 рыбаков имеет п 20—22 перемета и выставляет п

5—18 переметов. Средний улов на ыбака составил 10,6 ц. Ежедневно аждое звено сдавало по 4—5 ц, некоторые звенья — до 7 ц рыбы. сли же пользоваться моторными одками, количество крючков можо увеличить до 10 тыс. шт. на звео.

Продольник и поводцы крючкоой снасти делаются из кордовой итки № 20/15. Длина продольниа — 1000 м на один перемет. Чеез каждые 6,5 м к продольнику одвязываются поводцы (длиной по 9—1,0 м) с крючками. Всего на дин перемет подвязывают 150 рючков.

Звено крючкового лова имеет до 0—22 переметов, из них 4—5 являются сменными. Наживку ловят в рибрежной части озера ставными етями или бродниками. Ловом наивки занимаются вторые члены семей рыбаков или специальное звено; ногда наживка доставляется рыбым заводом. Важно, чтобы наживка была свежей, не помятой, без битой чешуи.

Наживкой служат уклея, плотва (сорога), чехонь. Наживлять крючок лучше всего целой рыбкой, подевая ее под спинной плавник. Если на наживку употребляют крупую чехонь, ее режут на куски и оддевают за кожицу. Кончик жала («носок») крючка в обоих случаях оставляют свободным.

Подготовку снасти к лову делают а берегу. Подготовка эта заключается в насадке наживки и наборе снасти в «решето».

«Решето» — это круглый ящик. Обруч делается из осиновой доски толщиной 8—10 мм и шириной 5 см, диаметром в 40—50 см. Вымутый и просушенный обруч не питывает воду. Дно ящика делается из досок и привинчивается винтами или пришивается проволокой. Верхняя кромка обруча должна быть гладкой.

Для каждого перемета делается отдельное «решето». Для того, чтобы «решета» занимали как можно меньше места, их делают так, чтобы несколько штук входили одно в другое.

Ставят крючковую снасть с парусно-гребных лодок грузоподъемностью 1,5 т. На лов выезжают вечером (в 16—18 часов) и снасть устанавливают на ночь. Выезжают сразу все звенья, так как успех лова в большой мере зависит от массового выставления крючков. Кроме того, этим облегчается разведка рыбы: обменявшись информацией об уловах, звенья намечают, где лучше всего выставить снасть на следующий день.

Ловят в любую погоду. В ветреные дни уловы бывают лучше. Все звенья стараются выметать снасть одновременно. Лодки становятся примерно на расстоянии 1 км одна от другой и берут направление параллельным курсом.

На установку одного перемета уходит 5—6 минут, а весь порядок выставляется за 2—3 часа.

Выметав всю снасть, лодку ставят на якорь и остаются в ней ночевать. Рано утром (в 2—3 часа) начинают выборку снасти. Лодку направляют носом вперед вдоль порядка. Один рыбак выбирает снасти на корму и подсачивает рыбу, двое гребут, а четвертый отпутывает рыбу.

Во время выборки переметы разъединяют и каждый укладывают в свое «решето», таким образом, что продольник ложится в одной половине «решета», а поводцы с крючьями — в другой.

Для просушивания перемета употребляют тонкую жердочку длиной около 2 м. Разбирая перемет, на эту жердочку вешают крючки так, что поводцы и продольник свисают вниз. Набрав перемет на жердочку, поводцы и продольник тщательно отжимают и вывешивают на просушку.

Просушенную снасть набирают в «решето» следующим образом. Продольник укладывают в середину «решета». Крючки, снимая с жердочки, наживляют и помещают по порядку по наружному краю «решета». В итоге продольник с поводцами оказываются внутри, а наживленные крючки — снаружи «решета». Такой способ укладки экономит много времени при выметывании снасти.

ИНЖ. П. И. ГОРБУНОВА, П. П. ЛИЗЕНКОВ и Г. Ф. ФРОЛОВА
Зав. лабораторией холодильника — Нач. группы организации труда — Мастер витаминного цеха

Что мы видели на Мурманском комбинате

Вот уже третий год продолжается социалистическое соревнование крупнейших рыбообрабатывающих предприятий Северного Каспия и Мурмана—Астраханского рыбного комбината имени А. И. Микояна и Мурманского рыбного комбината.

Соревнуясь за наилучшую обработку рыбы, за выпуск как можно большего количества разнообразных и первоклассных по качеству рыбных товаров, мы постоянно обмениваемся опытом. Недавно бригада Астраханского комбината ездила в Мурманск для проверки хода соревнования с мурманчанами. Мы были в составе этой бригады.

Первое, что нам бросилось в глаза на Мурманском комбинате,— это обилие сельди. Сельдь в нынешнем году ловится исключительно хорошо. Такого массового подхода сельди на Мурмане не было много лет. Советский потребитель получит в нынешнем году очень много мурманской сельди в соленом виде и в виде консервов. Работники Мурманского комбината упорно борются за отличную обработку богатейших уловов сельди.

На холодильном заводе комбината широко применяется замораживание рыбы в брикетах. В этом отношении наш комбинат несколько отстал от Мурманского. Этот прогрессивный способ замораживания рыбы у нас находится еще в стадии освоения. Надеемся, что мы скоро и успешно внедрим брикетное замораживание и на Астраханском комбинате.

Но кое-что в технологии замораживания мурманчанам полезно перенять из нашего опыта. Столь важная операция, как глазурование мороженой рыбы, на Мурмане до сих пор не механизирована. Между тем у нас в Астрахани уже испытана машина для глазурования мороженой рыбы, сконструирова ная преподавателем Астраханско рыбвтуза И. В. Никаноровым. Гл зуровка осуществляется по принц пу обрызгивания замороженной р бы из форсунок холодной водой замкнутом конвейере. Эта маши существенно обогащает ассортиме советских рыбообрабатывающих м шин.

В борьбе за качество морожено рыбы мурманчане пренебрега столь важным моментом, как усл вия хранения сырца в аккумулят ре. Рыба там хранится навало т. е. подвергается опасности загря нения и механических повреждени На Астраханском комбинате с рец, предназначенный для хол дильной обработки, хранится в ящ ках. Такой же порядок должн ввести у себя и мурманчане.

Отстали от нас мурманчане такж в технике заполнения банок рыбо перед стерилизацией в консервно производстве. На консервном завод Мурманского комбината работниц укладывают куски разделанной р бы в банки одной рукой, а на астр ханском консервном заводе — дв мя руками, делая это так: работн ца берет правой и левой рукой п очередно куски разделанной рыбы весов и укладывает взятый кусок банку. Между движением одно руки, протягиваемой к весам и б рущей кусок рыбы, и движение другой руки, укладывающей кусок банку, достигнута плавная ритми ность. В Мурманске же работни берет кусок рыбы и укладывает е в банку одной рукой, а другой р кой держится за корпус банки, то да как придерживать корпус бан никакой необходимости нет.

Освоение астраханского спосо заполнения банок позволит мурма чанам значительно повысить прои водительность труда.

Интересна на коптильном заводе Мурманского комбината техника отмочки рыбы перед копчением. На коптильном заводе Мурманского комбината полуфабрикат загружается на этажерки и в таком виде поружается в отмочечную ванну. Это раздо удобнее и производительнее тмочки полуфабриката навалом в аннах, как это делается в Астрахаи. Применяемый на Мурмане споб отмочки нужно обязательно испытать в астраханских условиях.

Очень различна на Мурманском и страханском комбинатах технология производства витаминизированных рыбных жиров. В одном грамме итаминизированного жира астраанского производства содержится тыс. инт. единиц, а в жире мураанского производства — не больше ,5 тыс. инт. единиц. Повышенной итаминной активности жира мы обиваемся двух- и трехкратным асыщением жира витамином А, в Мурманске же ограничиваются одократным насыщением. Нам кается, что мурманчанам следует еренять наш опыт.

По нашему мнению, мурманчане тстали от астраханцев в механизаии внутрицехового транспорта. На Мурманском комбинате широко азвита сеть рольганговых путей, но аряду с этим в большом обиходе учные тачки. От конца транспортеов, например, до посольных чанов ыба доставляется в тачках. В тачах же рыба подается из посольных анов на уборку. Излишние перелки снижают производительность руда, вредят качеству сырца, ухудают санитарные условия производства. Мурманчанам следует завершить механизацию внутрицехового транспорта.

В ходе социалистического соревнования оба комбината достигли несомненных успехов. За семь месяцев нынешнего года Мурманский комбинат выпустил рыбных товаров (в неизменных ценах) на 26,8% и Астраханский — на 34,8% больше, чем за тот же срок в прошлом году. За это же время консервов Мурманским комбинатом выработано на 54,4% и Астраханским комбинатом на 42,5% больше прошлогоднего. Производительность труда на Мурманском комбинате повысилась на 1,8% и на Астраханском на 3,5% по сравнению с запланированной. Оба комбината добились роста социалистических накоплений — Мурманский на 19,5 млн. руб. и Астраханский на 5,8 млн. руб. по сравнению с прошлым годом.

Непосредственное ознакомление с Мурманским комбинатом показало нам, что и нам и мурманчанам предстоит еще много работы по усовершенствованию техники, технологии и организации производства. Коллективы соревнующихся комбинатов должны еще упорнее бороться за наилучшее использование рыбного сырья, за всемерную экономию сырья и материалов, за дальнейшее повышение производительности труда. Взаимный обмен опытом поможет коллективам обоих предприятий давать советскому потребителю еще больше разнообразных рыбных товаров еще более высокого качества.

А. Е. РАГУЛИН
Главный инженер Азовского рыбного комбината

Посол рыбы в ящиках

Недостатки существующих способов посола рыбы хорошо известны всем технологам. Основные недостатки чанового посола заключаются в наличии больших технологических потерь, медленности технологического процесса и крайней трудности его механизации. Емкость посолочных чанов составляет от 1 до 12 т. При столь большом объеме чана, даже применяя тщательную сортировку рыбы перед посолом по размерам и сортности, практически оказывается невозможным добиться быстрого и равномерного просаливания всех экземпляров рыб, так как плотность укладки оказывается неодинаковой по высоте чана. Средние и особенно нижние слои рыбы сдавливаются и уплотняются, вследствие чего просаливаются гораздо медленнее верхних. Кроме того, при посоле в чанах рыбе причиняется много механических повреждений, снижающих товарные качества готовой продукции.

Задавшись целью преодолеть эти недостатки, мы провели на Азовском комбинате опыты посола рыбца и чехони в ящиках. В этих опытах участвовали заведующая лабораторией комбината Е. П. Ерохина и другие работники этой лаборатории, техник-технолог А. Н. Гаврилов, старшие мастера П. Н. Борисов, С. Г. Малый и др.

После предварительных лабораторных опытов работа проводилась в заводских условиях непосредственно в посолочном цехе. Для посола мы брали неразделанную рыбу (чехонь и рыбец) первого сорта и укладывали ее рядами в ящики № 4 (емкость ящика — 40 кг) с добавлением соли (главным образом, в жабры) в количестве 5%, 10% и 12% к весу укладываемой рыбы, а в четвертом варианте рыба укладывалась без соли. Заполненные рыбой ящики закупоривали, трафаретили и укладывали рядами в цеме тированные чаны емкостью по 4 6 т. После этого чаны заливали ко центрированным раствором повара ной соли. Температура в посольн помещениях равнялась 8 и 1 Ящики с чехонью находились в ч нах 8 суток, а ящики с рыбцом 14 суток.

Для сравнения (контроля) в т же помещениях засаливали чехо и рыбца такого же качества (перв го сорта) обычным чановым пос лом с дозировкой соли в 30% к в су сырца.

Результаты описанных опыт приведены в таблице на стр. 45.

Лабораторные анализы показал что все рыбы в ящиках оказали равномерно просоленными, чего наблюдалось при чановом посо (контрольных партий рыбца и ч хони).

Рыбец и особенно чехонь, зас ливаемые обычным способом, предварительным охлаждением и без него, даже при соблюдении вс мер предосторожности очень быст и легко теряют чешую. Один эт признак (сбитость чешуи) служ основанием к отнесению готов продукции ко второму сорту. Да ление, возникающее при посо рыбца в нижних слоях рыбы, вед к потемнению брюшной полости, о разованию кровоподтеков у при ловка и потускнению поверхнос

Всех этих недостатков не име рыба, высоленная в ящиках.

Чехонь и рыбец, высоленные ящиках, с добавлением соли п укладке, не потеряли качества полностью соответствовали това первого сорта (как и исходн сырье). По отсутствию помятостей сбитости чешуи и по естественно серебристой окраски поверхнос чехонь и рыбец ящичного посола р ко отличались от рыбца и чехо обычного чанового посола.

Вариант опыта	Продолжительность посола (в сутках)	Средняя соленость в конце посола (в %)	Потеря веса в конце посола (в % к весу исходного сырца)
Чехонь			
т ящиках с добавлением 12% соли	8	16,0	24,3
» » » 10% »	8	14,5	24,5
» » » 5% »	8	14,0	24,2
» без добавления соли . . .	8	13,0	22,7
Контрольный (непосредственно в чанах)	8	10,8	25,1
Рыбец			
ящиках с добавлением 12% соли	14	14,8	21,7
» » » 10% »	14	13,7	21,4
» » » 5% »	14	12,8	21,1
» без добавления соли . . .	14	12,4	21,3
Контрольный (непосредственно в чанах)	14	11,4	22,4

Чехонь и рыбец, высоленные в щиках, но без добавления соли ри укладке, имели несколько более усклую поверхность и незначительный запах окиси в слизи, но по консистенции и вкусу мяса были вполне удовлетворительны.

Из контрольной партии чехони обычного чанового посола (2350 кг) 18,3% готовой продукции были отнесены ко второму сорту из-за сбитости чешуи и механических повреждений, причиненных рыбе во время загрузки, кантовки и выгрузки из чана. Из контрольной партии рыбца (2730 кг) по этим же признакам ко второму сорту было отнесено 25,3% готовой продукции.

Часть высоленных в ящиках рыбца и чехони была отмочена, провялена и выкопчена холодным способом. Полученная копченая рыба отличалась исключительно хорошим качеством.

Примененный нами метод посола в ящиках открывает широкие возможности коренного усовершенствования практики чанового посола.

При посоле рыбы в ящиках, разовая емкость солильного цеха уменьшается, но вследствие ускорения посола, увеличивается оборачиваемость чанов. Предварительные расчеты показывают, что в итоге производительность цеха не уменьшается. В то же время при этом методе посола уменьшаются утечки и улучшается качество готовой продукции.

Если учесть, что ящики для посола могут быть использованы в качестве оборотной тары и что ящики с посоленной рыбой могут поступать прямо на отгрузку и формирование вагонных партий, то преимущества нового метода посола возрастут еще больше.

Такие рыбы, как сельдь, вобла, тарань и т. д. могут укладываться в ящики непосредственно на местах лова и в таком виде (с пересыпкой сверху льдом) доставляться в посолочные цехи рыбных заводов. Это еще более повысит качество соленой рыбной продукции. Наконец метод посола в ящиках позволит гораздо легче и проще механизировать процессы посола.

Наши опыты носят, конечно, предварительный характер. Предстоит еще найти оптимальные условия технологического процесса и разработать соответствующие нормативы. Но нам кажется, что взятое нами направление позволяет радикально усовершенствовать технологию чанового посола.

От редакции. Технологи и механизаторы рыбной промышленности настойчиво ищут путей комплексной механизации посола, уделяя, в ча-

стности, серьезное внимание разработке технологии посола в циркулирующих тузлуках. Опыты, проведенные на Азовском комбинате под руководством инж. А. Е. Рагулина, носят характер несомненной новизны. Принятое т. Рагулиным направление открывает новые пути для решения вопросов технологии и механизации чанового посола (не исключая, конечно, и принципа применения посола в циркулирующи тузлуках).

Проведенные т. Рагулиным опыт следовало бы повторить и на други рыбных заводах и комбинатах в дру гих бассейнах.

Редакция приглашает технологов мастеров-солильщиков высказат свои соображения по содержани статьи т. Рагулина.

В. А. КРАВЧУК

Как усовершенствовать сетной плавной лов омуля на Байкале

Сетной плавной лов распространен во всех промысловых районах Байкала гораздо шире неводного, но неодинаково равномерно по разным участкам побережья. По открытой воде плавные сети употребляются исключительно для добычи омуля. Другие рыбы бывают редким приловом.

Омуль держится разреженно и к тому же отличается большой подвижностью. Косяки омуля никогда не задерживаются на одном месте, а все время передвигаются.

Плавной лов омуля на Байкале мало отличается от морского дрифтерного лова.

Бригада выходит вечером на 3—5 км от берега и делает разведку, выметывая одну-две контрольных сети. Обнаружив омуля, выметывают весь порядок сетей и дрейфуют с ним в лодке до утра. Обычно плав ведется у поверхности и лишь при волнении порядок опускается на поводцах до глубины 3, редко 10 м.

По конструкции и материалу здешние плавные сети существенно отличаются от сетей подобного типа, применяемых на других водоемах. Разреженность косяков омуля, его осторожность и высокая прозрачность байкальской воды требуют применения сетей из тонкой и высококачественной нитки. Наиболее уловистой считается катушечная нить № 40 и 50, затем фильдекосовая № 60/6. Весьма существенное значение имеет также крутка нити. Круто свитая нить жестка в воде и мало уловиста.

Размеры ячеи омулевых плавных сетей бывают от 32 до 38 мм. Для облова преднерестовых скоплений омуля предпочитают сети с наиболее крупной ячеей и, наоборот, на нагульных площадях употребляют сети с более мелкой ячеей[1]. Посадка сетей делается обычно на половину с небольшим напуском. Коэфициент горизонтальной посадки чаще всего равен 0,48, реже 0,42.

Обычная длина сети — 50 м, редко 70—72 м; высота в северо-байкальском районе — 45—60 ячей, в Кабанском — 50—60 ячей, в Мало-Морском — 50 ячей. Подборы (тетивы) делают из «сеточника» или «тройника» местного изготовления. Наплавы берестяные, посажены на подбору через 4 огнива. Грузила железные в виде мелких колец, нарезанных из водопроводных труб, или литые из чугуна либо баббита (диаметр — 15 мм, ширина — 12—15 мм, вес 20—30 г). Грузила надеваются на подбору также через 4—5 огнив. Полотно сетей красится в синий, синезеленый или коричневый цвет обычными красками для хлопчатобумажных тканей.

Омулевыми сетями ловят с своеобразных промысловых лодок — досчатых набойниц, — с острым носом и кормой, называемых по-местному сетелодками. Они различаются по грузоподъемности и количеству рыбаков: бывают пятерки (5 рыбаков, две пары весел), семерки (7 рыбаков, три пары весел), девятки (9 рыбаков, четыре пары весел). Кормовое весло несколько крупнее и прикреплено к борту лодки ременочной петлей. Правит лодкой бригадир, обычно стоя. Средние размеры лодок таковы: длина — 10—12 м, ширина — 2 м, высота — 0,85 м; средняя грузоподъемность — 20—30 ц. Ближе к кормовой части устанавливается настил из досок для работы с сетями. В свободное пространство между настилом и днищем лодки помещают пойманную рыбу.

Сети соединяют приухами в порядок длиной от 800 до 2000 м в зависимости от размеров лодки и количества рыбаков. Боковые кромки сетей сшиваются тоньками (пожилинами) из толстой посадочной нити.

Тонконитные сети, к тому же не консервированные, а только окрашенные, требуют ежедневного просушивания и тщательного предупредительного ремонта. Для сушки и чинки сетей устраиваются вешала легкого переносного типа, собираемые из реек (длиной 5—8 м, шириной 10 см и толщиной 2—3 см), кольев и тонких круглых палок (поперечин) для распира

[1] Величина ячеи измеряется по-местному числом вытянутых ячей в четверти.

я кольев. По берегу забивают два па-
ллельных ряда кольев. Каждую пару
льев распирают поперечинами. Сверху
кольям прибивают гвоздями рейки. Рас-
ояние между рейками делается несколь-
меньше ширины сетного полотна, чтобы
охняя и нижняя подборы с оснасткой
ободно свешивались (на 20—30 см). Для
змещения сетного порядка длиной 2000 м
ебуются вешала длиной до 20 м. Обыч-
они устраиваются в два ряда. При пе-
езде сетной бригады вешала разбирают-
укладываются в лодку и собираются
новом месте лова.

Байкальские омулевые сети универсаль-
. В зависимости от сезона и места лова,
стояния погоды, они могут служить
авными, ставными донными или верхо-
ми.

Сетной ставной лов на Байкале начи-
ется с момента распаления льда по за-
регам, так как омуль первых весенних
ивалов («ледянка») появляется обычно
идонных слоях воды. Сначала лов ве-
ся на глубинах до 80 м, а с потеплe-
м воды постепенно приближается к бе-
там на глубины 30—10 м. В первой
овине июля омуль скапливается у по-
хности и по вечерам «плавится». С это
времени начинается плавной лов, пере-
каясь со ставным донным (в случае
рмовой погоды).

Осенью, в районе нерестовых рек, вне
ретной зоны, на глубинах свыше 50 м
уля, мигрирующего на нерест, большей
тью ловят ставными сетями. Донные
вные сети устанавливают на якоряx-
инях весом 20—30 кг.

Прибыв на место лова, бригада кладет
дно крайний, наиболее тяжелый, якорь
пускает буй (маяк), а затем выметы-
т порядок сетей, подвязывая к нижней
оре через каждые 100—200 м более
кие камни. В конце порядка кладется
рой тяжелый якорь и выпускается дру-
маяк (деревянная крестовина с метел-
из прутьев). При установке донного
рядка сетей на больших глубинах, где
течения, употребляются более легкие
ори, а иногда ограничиваются концевы-
якорями весом по 20 кг. На небольш
х глубинах, в зоне береговых течений,
ный порядок крепится весьма тщатель-
крайние якори берутся весом до 50 кг,
омежуточные — до 20 кг и привязывают-
чаще.

Верховые ставные сети, выставляемые
глубинах до 10 м от поверхности, под-
иваются на тоньках, прикрепленных
местах соединения сетей (у приухов)
деревянным наплавам (по-местному
клажкам» и «колбам»). Порядок сетей
пится мелкими якорями через каждые
—150 м и двумя большими якорями по
цам порядка.

Места установки ставных сетей выбира-
ся с большой осторожностью, чтобы
ри не «катились» и вблизи не было
кого падения глубин (свала), хотя
тные рыбаки наблюдали скопления
ля именно на свалах (по-местному
лавки»).

При плавном лове сетной порядок под-
вешивается на поплавках («баклажках»).
К одному концу порядка крепится маяк,
а к другому, на специальном выпуске от
концов приухов (по-местному «разлука»)
крепится лодка, дрейфующая вместе с по-
рядком. Ввиду легкости сетного порядка
и ручной тяги обходятся без вожака, ко-
торый бывает у дрифтерных сетей.

Бригада ночует в лодке, подчас при вет-
рах до 3—5 баллов. Лов ведется обычно
в 3—5 км от берегов. В редких случаях
сетевые бригады обслуживаются катером-
буксиром; тогда они ведут лов в 15—20 км
от берегов.

Дрейфуют с сетями, как правило, толь-
ко ночью. На рассвете сети выбираются
и лодка идет к берегу, где сетной поря-
док помещают на вешала, сушат и чинят.
Вечером, перед закатом солнца, в случае
благоприятной погоды, бригада вновь вы-
ходит на лов.

Основной недостаток существующего сет-
ного лова заключается в отсутствии ка-
теров для буксировки лодок. Обычно сете-
вая бригада состоит из 5—7 человек, но
большую часть промысловых операций
вполне могут выполнить пятеро рыбаков.
Остальные двое необходимы лишь для пе-
редвижения лодки к месту лова и обратно.

Трудность возвращения на берег на вес-
лах в случае внезапного шторма вынуж-
дает сетевые бригады не отдаляться более,
чем на 8—10 км от берегов. Поэтому от-
крытая часть Байкала промыслом не охва-
чена. При ветрах в 2—3 балла сетевые
бригады в большинстве случаев не выхо-
дят на лов, а если и выходят, то сети вы-
метывают ближе к берегу, чем следует.

Недостатком является также и то, что
лов ведется только ночью, от вечерней до
утренней зари, а остальное время сети
находятся на вешалах. В оправдание та-
кого порядка ссылаются, во-первых, на
отсутствие будто бы уловов омуля днем
и, во-вторых, на то, что неконсервирован-
ные сети нельзя долго держать без про-
сушки. Первый довод неоснователен. Сети,
окрашенные так, что они становятся мало-
заметными в воде, дают днем такие же
уловы омуля, как и ночью.

Второй довод неубедителен потому, что
сети, находясь целый день на вешалах под
открытым небом на солнце, разрушаются
не меньше, чем если бы они находились
в воде. А самое главное — нужно вообще
прекратить старую практику работы не-
консервированными орудиями лова. Поми-
мо общеизвестных консервирующих мате-
риалов, можно рекомендовать местное
растение «бадон», в изобилии растущее
в горах. Кроме того, в сетевых бригадах
нужно иметь сменные сети и специально
выделенных лиц для ухода за сетями на
берегу.

Сетевые бригады должны обслуживаться
катерами-буксирами и вести круглосуточ-
ный комбинированный лов, в зависимости
от промысловой обстановки, плавными или
ставными сетями. Нужно также практико-
вать обязательное периодическое консерви-
рование сетей и окраску их под цвет
воды.

Употребляемые при ставном сетном ло-ве неудобные камни следует заменить обычными железными четырехлапыми или чугунными адмиралтейского типа якорями весом 15—20 кг. Это будет гарантировать устойчивость и сохранность сетных порядков при любой погоде и позволит расширить глубинный сетной лов.

При лове ставными сетями на глубинах в 80—100 м мы рекомендуем испытать постановку донных порядков с вожаком, который может выбираться с помощью примитивного разборного воротка, установленного в лодке. Применение вожака не только облегчит труд рыбаков и сократит затрату времени на выборку сетного порядка и якорей, но позволит увеличить количество сетей в порядке.

Нужно также усовершенствовать сетевые лодки, облегчив их конструкцию и ул шив мореходные качества. В этом напр лении следует рекомендовать конструкт ную комбинацию современной сетевой л ки с существующей на Байкале лод типа «Эстонка», отличающейся хоро остойчивостью и мореходностью. Желате но также испытать для сетного лова ло типа каспийской реюшки, известной сво отличными мореходными качествами.

Наряду с моторизацией сетного ло т. е. приданием моторного катера-букс каждой колонне из 10 лодок, нужно ос стить лодки косыми парусами по т енисейского «косыря» или каспийской юшки. Это позволит им передвигат в любом направлении, придаст им бо шую маневренность на лову и облег труд сетевых бригад.

В. Т. БОГАЕВСКИЙ

Как предохранить ставной невод от повреждения дрейфующими льдам

В водах Дальнего Востока весеннюю нерестовую сельдь добывают, главным образом, в прибрежной зоне. Основными орудиями лова служат ставные невода, которые обычно выставляются на глубинах порядка 15—20 м.

Ранней весной, когда ловят сельдь, часто дуют сильные изменчивые ветры, вызывающие штормовые волнения на море. В это же время наблюдаются частые передвижки льдов, иногда на большие расстояния. Попадая в береговую зону, пловучие льды могут причинить ставным неводам очень сильные повреждения.

Описываемый способ предохранения ставных неводов от повреждений пловучими льдами применялся много лет тому назад при лове весенней сельди в укрытых приморских бухтах (Разбойник, Конюшково, Сысоева), где первый ход сельди начинался около 13—15 марта. Хорошо укрытые бухты Южного Приморья бывают в это время покрыты сплошным неподвижным льдом. Для установки неводов приходилось выпиливать продольными пилами огромные площади льда, которые выносились ветрами и прилива-отливными течениями из бух или блуждали в ней несколь дней. В начале весеннего сезона ва сельди угроза внезапного по ления пловучих льдов была насто ко реальной, что приходилось и скивать меры к спасению невод Для этого на некоторых рыбол ных участках применялось затоп ние ставных неводов с помощ очень простых приспособлений, и браженных на рисунке.

Затопляющие приспособления стоят из веревки с деревянн крючком и большим камнем (сом 10—14 кг) на нижнем ко веревки. Они подвязываются к вушке и к крылу невода сразу п ле установки и остаются на нев до конца ледового сезона. Зат ляющие приспособления привя ваются к верхней подборе невод наружной стороны стенок ловуш невода, а по крылу — с одной с обеих его сторон. У угловых плавов невода таких веревок крючком привязывается больше.

Длина веревки соответствует бине места установки невода с у том высоты прилива. При боль воде веревка должна быть по

янутой, т. е. ее длина равняет- высоте стенки невода.

Крючки (из березы или дуба) вязываются к веревке на таком стоянии от верхней подборы не- а, на какую глубину желают за- ить невод: расстояние от верхней боры невода до внутренней сто- ы изгиба крючка будет соответ- овать желаемой глубине затопле- невода.

затем освободить весь невод и его крыло.

Затопляют невод с кунгаса двое рыбаков. Перебравшись по верхней подборе невода до веревки, подтягивают ее кверху, чтобы достать крючок, и накидывают крючок на верхнюю подбору. Затопление невода следует начинать с ловушки и заканчивать крылом (у берега). Освобождают невод в обратном порядке.

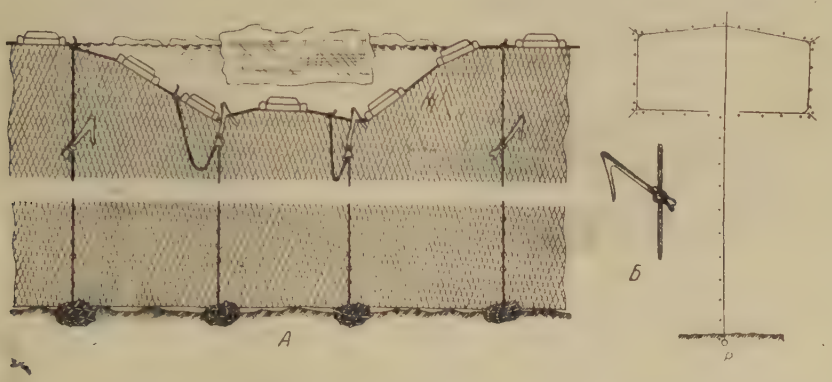


Схема затопления ставных неводов.

А — положение стены невода в начале затопления; *Б* — деталь крепления крючка; *В* — схема размещения затопляющих приспособлений.

атапливать невод следует глуб- предполагаемой толщины дрей- ющих льдов (погруженная в воду ть ровной плавающей льдины со- вляет от $^5/_6$ до $^7/_8$ толщины льди-).

Количество затопляющих приспо- лений зависит от размеров ло- ки и длины крыла невода.

Перед затоплением невода якор- концы на его углах следует не- лько ослабить, а после освобож- ия невода — подтянуть.

Установив невод и прикрепив все топляющие приспособления, нуж- обязательно проверить их затоп- ющее действие, т. е. затопить, а

Начиная затоплять невод, нужно взять на лодку несколько запасных веревок с крючками на случай, если их надо будет привязать больше.

Нам лично приходилось затапливать описанным способом невода на 24 или на 48 часов, причем нередко после восстановления невода в его ловушке оставалось 3—5 ц зашедшей туда рыбы (сельдь, камбала, бычки). Временное затопление ставных неводов практиковалось в укрытых бухтах, где течения были слабыми, а толщина ледяных полей, покрывающих затопленный невод, не превышала 120 см, причем лед был гладким, или слабо торосистым.

А. МУССЕЛИУС

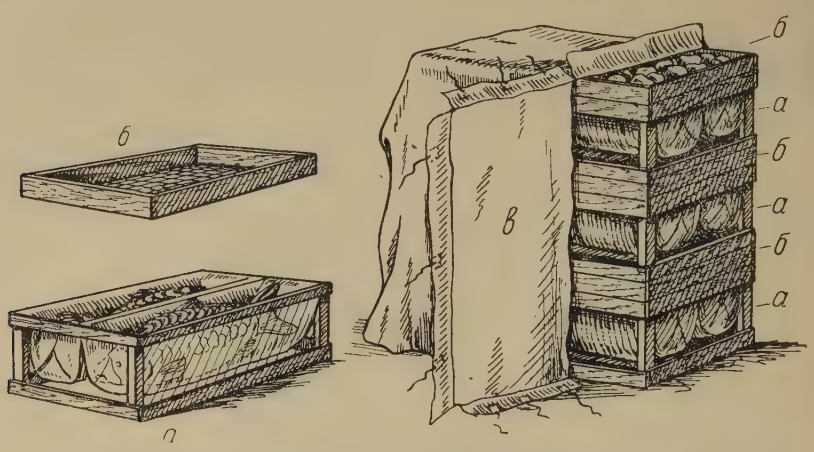
езводная перевозка производителей рыб

ревозить небольшие партии производи- елей сазана, карпа, карася и других без воды в самолетах выгоднее, чем в в живорыбных вагонах. При перевоз- самолетом рыба доставляется быстрее, меньше повреждается и дает меньше от- хода в пути.

Некоторые работники рыбного хозяйства не уверены в том, что рыба при перевозке выдержит длительное содержание во влаж-

ной атмосфере. В этом смысле описываемый ниже опыт представляет большой интерес. В начале мая нынешнего года мы перевезли по воздуху из рыбоводного хозяйства «Яжелбицы» Новгородской обл. в хозяйство «Пара» Рязанской обл. (длина воздушной трассы —700 км) производителей амур сазана в возрасте 4—6 лет, при ср штучном весе в 1,5 кг.

Рыба перевозилась без воды в брез вых люльках на деревянных кар В каждом каркасе помещалось по



Устройство для перевозки живой рыбы без воды:
а — рамка с брезентовыми гнездами для рыб; *б* —рамка для льда; *в* — клеенчатый чехол.

люльки, размеры которых соответствовали размерам перевозимых производителей (см. рисунок).

Сазанов укладывали по одному в каждую люльку, предварительно пропитанную холодной водой. Голову сазана покрывали мокрой салфеткой из марли. Сверху люльки укладывали деревянную рамку с дном из металлической сетки или марли, наполненную мелко наколотым льдом.

Каждые три люльки вместе с загруженными льдом рамками устанавливали одна на другую в стопку. Следовательно, в каждую стопку загружалось по 6 рыб. Стопку помещали в клеенчатый плотно застегивающийся чехол, предохраняющий рыбу от ветра и высыхания. Всего в самолете было перевезено 16 сазанов общим весом (с упаковкой) 37,5 кг (4 кг весили 8 каркасов со смоченными люльками, 8 кг—8 рамок со льдом, 1,5 кг — три чехла и 24 кг — рыба — 16 шт).

Всего с двумя остановками, рыба находилась в пути 9 час. 5 мин., в том числе 6,5 час. без воды и 2,5 часа в воде. При посадках в городах Калинине и Рязани рыбу вынимали из люлек и размещали в заранее подготовленные на посадочных площадках чаны или бочки с водой. Такой «отдых» (вернее промывка рыбы в воде) даже в течение короткого времени действовал на рыбу весьма благоприятно.

Перевозка рыбы состояла из следующих этапов.

1) доставка рыбы в бочках с водой от хозяйства до самолета . . . . . 1 час;
2) перевозка на самолете без воды до Калинина . . . . . 2 „
3) содержание рыбы в чанах с водой на аэродроме в Калинине 30
4) перевозка на самолете без воды от Калинина до Рязани 3 часа;
5) содержание рыбы в бочках с водой на аэродроме в Рязани 55
6) перевозка на самолете без воды от Рязани до хозяйства „Пара“ . . . . . 1 час 30
7) переноска рыбы на носилках с водой от самолета до карантинных прудов . . . 10

Температура воздуха в кабине само с 7,5° в начале полета (на рассвете) силась до 13° к концу полета. Темпера воды в чанах и бочках во время соде ния рыбы при посадке самолета 9—10°.

Несмотря на сравнительно высокую пературу воздуха в кабине самолета, ны довезены до места без отхода, в шем состоянии.

Таким способом можно перевозить без проводника. Это позволит удвоит личество перевозимой за один рейс и доставлять ее на расстояния с 1000 км.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

ШЕВЧЕНКО
ректора по научной
Украинской селекци-
пытной станции
рыбоводства

Совместное выращивание карпа озерного риса в выростных прудах

ди растений, способных произ-
стать в водоемах, особого вни-
я заслуживает озерный рис
карора). Озерный рис обладает
кими пищевыми свойствами.
зерном охотно питается так-
водоплавающая птица, которая
ся в его обширных светлозеле-
зарослях и быстро жиреет. Не-
которые данные говорят о том, что свежая зеленая масса стеблей и листьев озерного риса служит прекрасным кормом для скота.

О высокой питательности озерного риса свидетельствуют следующие данные о химическом составе его зерна и зеленой массы (в %).

ементы растения	Вода	Белок	Жиры	Углеводы	Зола	Сырая клетчатка
. . . . .	9,5	12,9	1,0	75,2	1,4	—
ая масса (сено) . .	12,0	10,2	1,7	38,5	2,8	34,8

содержанию белка в зернах
ный рис не уступает многим
скохозяйственным злакам и да-
ревосходит большинство из них.
содержанию жира он стоит
ко к ячменной и гречневой
е. По количеству питательных
ств в зеленой массе он превос-
т самое лучшее луговое сено,
жащее, например, белка 9,7%.
ерный рис, как будущая пру-
я культура для кормления рыб,
лек внимание Украинской се-
ионно-опытной станции рыбо-
гва. Автор данной статьи в
г. начал опыт с озерным ри-
в выростном пруду эксперимен-
тального хозяйства станции, чтобы установить возможность нормального развития этого растения в экологических условиях выростного пруда и изучить его влияние на количество рыбной продукции. О результате этого первого опыта и сообщается в настоящей статье.

Озерный рис обладает способностью сильно куститься. Одно семя может дать до 40 генеративных побегов — стеблей.

Нормально развитый стебель представляет собой соломину диаметром 10—11 мм и высотой до 2,5 м, с внутренними воздушными камерами, образованными через каждые

1,5 см перегородками из растительных пленок. При высыхании стебель делается очень мягким. В живом состоянии он сохраняет зеленый цвет и свежесть до наступления сильных морозов. Каждый стебель имеет по два-три листа линейной формы шириной 15—20 мм и длиной 50—60 см каждый.

Появление стеблей над водой в одном и том же кусту происходит в разное время. Сначала появляется центральный стебель, затем постепенно возникают остальные. В нашем опыте (Киевская обл.) появление над водой первых генеративных побегов наблюдалось с 16 по 24 июня (на 25—30-й день после посева). Остальные побеги появлялись над водой с 20 июня по 14 июля.

Неравномерность появления над водой генеративных побегов влечет за собой неравномерность фаз развития этого растения в пределах одного и того же куста. Так, например, колошение центральных побегов наблюдалось с 13 по 25 июля, колошение же остальных побегов — с 3 по 23 августа. Цветение центральных побегов происходило с 25 июля по 3 августа, а остальных побегов — с 8 по 17 августа.

Период плодоношения центральных побегов исчисляется с 3 по 20 августа, остальных побегов — с 13 августа по 28 сентября.

Легко видеть, что основной и характерной особенностью озерного риса является неравномерность его развития в пределах как одного и того же стебля, так и одного и того же куста. Продолжительность вегетационного периода этого растения в нашем опыте составила 85 суток при 1770 градусоднях, но вследствие неравномерности развития растения этот период растянулся до 130 суток.

Другой особенностью озерного риса является сильная кустистость побегов и осыпание созревших семян. Степень кустистости зависит от густоты посева и глубины водоема. Изреженные посевы (до 10 кг семян на 1 га) и малые глубины (до 20 см) сильно увеличивают кустистость. Интенсивность осыпания семян зависит от продолжительности периода и частоты сбора их
жая. Созревшие зерновки не
чайно быстро и легко осыпа
Сильный ветер, дождь и град
чительно увеличивают осыпае
семян. Можно полагать, что
при многократном сборе урожа
мян и при благоприятных кли
ческих условиях осыпается 30—
семян. Средняя урожайность
шем опыте составила 22 ц/г
бранного зерна и 15 т/га сена

Таким образом, высокое каче
неравномерность созревания и
ная осыпаемость семян харак
зуют озерный рис как прекра
корм для рыб и водоплава
птицы.

Озерный рис был посеян 25
1949 г. на одном из выростных
дов нашей станции. Дно
было разбито под шнур на
отстоявшие на 1 м один от др
Семена сажались в грунт на
стоянии 0,25 м одно от друго

С массовым появлением ме
(конец июля) покров озерного
получил мощное развитие,
даря чему водная поверхность
да была затенена на 27%. Так
тенение водной поверхности,
ственно, отразилось на термич
режиме подопытного пруда. Н
мер, с 20 июля по конец веге
температура воды этого пруда
на 1,2—2,2° ниже температуры
контрольного пруда с открытой
ной поверхностью. Сезонная
градусодней также была в
случае на 110° ниже. Наблюд
разница также в аккумуляции
нечной энергии днем и теплоо
ночью. Температура с утра к
в подопытном пруду нараста
1° до 2,1°, а в контрольном о
до 3°, т. е. в первом случае
процесс протекал почти вдво
леннее. Почти в четыре раза
леннее происходила в подоп
пруду теплоотдача. Например,
опытном пруду температура
жалась за ночь на 1,2—2,5°, а
трольном — на 2,4—3,9°.

Наблюдения показали, что
ный рис не ухудшает газово
жима прудов. Газовый режим
опытном и контрольном пруд
почти одинаковым. Это, оче

няется тем, что фотосинтез происходил не в толще воды, ее поверхностью.

которое влияние озерного риса лось на количественном состантосных и планктонных организов. Видовой состав этих организов был одинаков в обоих пру-Бентос был представлен Mol- Oligochaeta, Chironomidae. став планктона вошли Copero-ladocera, Rotatoria, Protozoa и осли.

вой вес бентосных организмов опытном пруде с начала вегето начала полного развития ого риса составлял в среднем а в период созревания и осы- семян — 5 мг. Живой вес организмов в контрольном составлял, соответственно, мг.

анктонных организмов в тече-егетационного периода в под-ом пруду было почти вдвое ше, чем в контрольном пруду, о общий вес биомассы этих измов был одинаков в обоих х. Отсюда следует, что в под-ом пруду планктонные орга-ы были крупнее.

ким образом, с известным пра-ожно говорить о положитель-влиянии озерного риса на эко-еские условия. Некоторое по-ние температуры воды вслед-затенения водной поверхности тельным покровом не отра-я пагубно на развитии биоце-данного биотопа.

ложительная роль озерного ри-ключается еще и в том, что ощный покров служит своего убежищем для животных орга-в (в том числе и рыб) в мо-резкого изменения климати-х условий.

чением вопроса о влиянии ого риса на развитие в прудах ой растительности мы спе-но не занимались, однако не-ые косвенные и визуальные дения в этом направлении за-вают внимания.

ев риса был сделан на уча-где предварительно было уда-жесткая растительность, и на ке, заросшем манником (Gli-ceria aquatica). В зарослях манника на каждые 10 м² приходилось пять кустов озерного риса при шести стеблях в одном кусту. На участке без жесткой растительности на каждые 10 м² приходилось 40 кустов озерного риса при 25 стеблях в каждом кусту. В последнем случае среди зарослей озерного риса не наблюдалась какая-либо жесткая растительность. Можно предполагать, что озерный рис «очищает» пруды от жесткой растительности в первый год развития при условии, если перед его посевом жесткая растительность тщательно удалена из пруда.

Из всего изложенного следует, что полное развитие озерного риса происходило в экологических условиях, свойственных в общем выростным прудам. В нашем случае при глубине пруда 50—60 см температура воды в нем колебалась от 18,5 до 25,8°, содержание кислорода составляло 4—4,5 см³/л, а содержание свободной углекислоты — 8—16 мг/л при щелочной реакции воды (pH 7,7—8,4). Следовательно, озерный рис может прекрасно расти в наших выростных рыбоводных прудах. Экологические условия таких прудов полностью соответствуют его природе, будучи одновременно благоприятными для развития карпа.

Влияние озерного риса на рост карпа

Вопрос о влиянии озерного риса на рост карпа изучался в лабораторных и естественных условиях. В первом случае опыт проводился в двух аквариумах, в которых находилось по три сеголетка карпа и по 20 семян озерного риса. Кроме того, в одном из аквариумов были жмыхи с целью смягчения степени принудительного питания. За 8 суток карпы съели 8 зерен озерного риса в аквариуме со жмыхами и 14 зерен в аквариуме без жмыхов. Уже самый этот факт свидетельствует о питании карпа зерном озерного риса. Наблюдалось, что карп берет зерно со стороны, свободной от ости, как бы разламывает его поперек на две части, из которых одну (без ости) съедает, а другую

(с остью) оставляет. Когда с нескольких зерен была снята чешуя, то карп съедал зерно целиком, не разламывая его на две части.

Для выяснения вопроса о питании карпа в прудах зерном озерного риса были вскрыты желудки карпа. В содержимом желудков некоторых рыб были видны остатки переваренных зерен риса, а в некоторых желудках этих остатков нельзя было обнаружить вследствие однородности переваренной пищи. Из результатов вскрытия желудков видно, что карп (даже сеголетки) питается зерном озерного риса и в естественных условиях.

О питании карпа зерном озерного риса свидетельствует также сравнение продукции подопытного и контрольного прудов. Общая рыбная продукция из подопытного пруда составила 250 кг/га, а из контрольного — 131 кг/га.

Характерны также показатели среднего индивидуального веса подопытных рыб. Средний вес сеголетков карпа равнялся 71 г в подопытном пруду и 42 г в контрольном пруду.

Доказательством эффектив культивирования в прудах озе риса является и темп роста се ков карпа. В подопытном (с озерным рисом) вес сего карпа составлял:

через 35 суток после посадки .
» 95 » » » .
» 130 » » » .

Темп роста сеголетков в пруду с начала вегетации до н сентября составил в среднем в сутки, но с начала сентября конца вегетационного период резко повысился (1 г в с Обычно же в условиях пру хозяйств темп роста карпа к вегетации несколько замедл вследствие того, что к этому мени замедляется развитие во организмов, служащих пищей к В нашем опыте получилось обр явление — увеличение темпа которое обусловлено питанием па зерном озерного риса.

Культура озерного риса в п заслуживает большого вним как одно из эффективных ср интенсификации рыбного хозя

С. И. ГАКИЧКО и А. И. ТЕРЕНТЬЕВ

Хранение соленой рыбы в условия сибирской зимы

Соленая рыба, хранящаяся в условиях сибирской зимы, подвергается длительное время воздействию колеблющихся и настолько низких температур, что даже круто соленая рыба, находящаяся в обычных лабазах, в некоторые периоды зимы промерзает.

Часть рыбы в Сибири вылавливается перед самым рекоставом и вследствие удаленности баз сбыта остается на зиму на рыбных заводах. Общее количество такой рыбы достигает 20% всего улова. Более половины ее состоит из соленой продукции, преимущественно средней степени солености, так как вследствие наступающих холодов рыба не успевает просолиться до насыщения. К такой рыбе относятся некоторые сиговые, в частности, «ряпушка» тазовская (Coregonys Sardinella Valenciennes).

Замечено, что соленая рыба, хранившаяся в течение зимы, весной, после потепления, вторично выделяет влагу (тузлу ряя при этом в весе. Выделение влаг исходит сравнительно долго и може весьма обильным. Рыба в бочках большую осадку. После докладки и в ной отжимки она продолжает выделя гу, снова давая осадку. Следователь тери, вызванные промерзанием рыбы, происходить как на рыбных заводах потепления до отгрузки, так и на тра те и при дальнейшем хранении на сбыта. Общая потеря веса колеблется висимости от солености рыбы, услови нения и транспорта, достигая 10% и ше. В некоторых бочках потери до до 19%.

Мышечную ткань соленой рыбы рассматривать как систему клеток, жащих белковые вещества, очень не тельное количество известковых соле имущественно кислого фосфорно

ция) и раствор хлористого натрия, при-
последний будет составлять 65—70%
мышечной ткани. Поэтому (с грубым
лижением) мы в праве сравнивать про-
замерзания мышечного сока рыбы с
рзанием растворов поваренной соли.
щих чертах эти процессы должны про-
ть аналогично.

чистых растворах коэфициент раство-
я соли при изменении температуры ме-
ся. Так, в 100 частях воды при 0°
воряется 35,6 весовой части поваренной
, при 20°— немного более 36, а при
ературах ниже 0° растворение соли
ро уменьшается; при —16° оно равно
%, а при —21,2° предельная концентра-
или насыщение, равно 28,9°.

мерзание ненасыщенных солевых рас-
ов сопровождается выделением пресно-
ьда. При этом раствор становится все
е концентрированным, а температура
замерзания все больше и больше пони-
ся, пока кривая замерзания не достиг-
криогидратной точки, т. е. низшей тем-
туры, до которой можно охлаждать
вор поваренной соли. Криогидратной
е чистых растворов хлористого натрия
ветствует концентрация 28,9% и темпе-
ра замерзания —21,2°. В этих условиях
раствор замерзает и дальнейшее по-
ение его температуры возможно только
е перехода всего оставшегося раствора
ердое состояние.

точки зрения этой теории картина за-
живания соленой рыбы, естественно,
г осложнена коллоидальным состояни-
ышечной ткани и наличием в волокнах
мо хлористого натрия также других
й. Так, например, при —3,9° через крио-
атную точку должен переходить рас-
$MgSO_4$, попадающий как примесь к
ренной соли. Криогидратная точка кис-
фосфорнокислого кальция ($CaHPO_4$),
ющегося главной составной частью
ульного сока, лежит на —2°, хлори-
магния — на — 33,6°, хлористого каль-
— на —55°. В итоге эти примеси сдви-
криогидратную точку раствора в сторо-
олее низкой температуры по сравнению
стым раствором хлористого натрия. Од-
примесь этих солей незначительна и
но думать, что общий характер изме-
й в тканях соленой рыбы будет опре-
ться (грубо) содержанием хлористого
ия. Если во время посола влага в во-
ах будет насыщена хлористым натрием,
ри охлаждении рыбы концентрация его
кется перенасыщенной, и избыточная
должна выделиться в виде кристаллов.
к как при температурах от + 5° до
°, соответствующих, примерно, темпе-
рам обычного посола на севере, в
г воды растворяется 35,9 г соли, а
—21,2° (в криогидратной точке) насыще-
соответствует всего 28,9 г соли, то
олного замерзания рыбы насыщенного
ла должно выкристаллизовываться поч-
0% растворенной в ней соли, и полу-
ые кристаллы должны как-то разме-
ся в ткани, вызывая, возможно, неко-
е ее разрушения.
менее вероятно, что структура ткани
будет нарушаться и тогда, когда замораживанию подвергается рыба ненасыщенного посола. В этом случае будет выделяться пресный лед, количество его будет тем больше, чем меньше насыщение. Значит, особенно нежелательно подвергать замораживанию слабосоленую деликатесную продукцию. Кроме того, в соленой рыбе ненасыщенного посола создаются особо благоприятные условия для роста кристаллов льда, так как она очень долго хранится в диапазоне температурных колебаний, непрерывно вызывающих таяние и новое образование льда, что, например, для свежей рыбы практически исключено. Рост кристаллов льда в рыбе ненасыщенного посола — это один из главных факторов, на который мы считаем необходимым обратить внимание.

Основываясь на изложенных соображениях, мы предположили, что в результате промерзания соленой рыбы в ее тканях происходят очень серьезные структурные и физико-химические изменения, следствием которых является отмеченное высвобождение влаги и вторичная ее отдача, т. е. потеря веса.

При конечном оттаивании медленно замороженной свежей рыбы (особенно при нескольких перемораживаниях с промежуточным оттаиванием) теряется много влаги, и рыба уподобляется губке, ввободно отдавая несвязанную влагу. Точно так же и перемороженная соленая рыба отдает повторно тузлук, сжимаясь, спрессовываясь и давая осадку в бочках даже без действия пресса. Вследствие этого часто получается непомерно большая осадка в бочке (донная и бортовая) за сравнительно короткое время перевозки или хранения. В отношении нормально посоленой рыбы, при положительной температуре, это наблюдается в гораздо меньшей степени и, если наблюдается, то бывает связано с чрезмерно высокой температурой хранения.

Для разрешения этих вопросов нами проведено экспериментальное изучение гистологических изменений структуры ткани при хранении рыбы различной солености и в разных условиях — в тепле при более или менее постоянной температуре (около + 5°) и на открытом воздухе зимой.

Материалом для опыта послужила щука: а) слабосоленая с содержанием 66,12% влаги и 10% соли; б) крепкосоленая с содержанием 59,08% влаги и 15,53% соли; б) крепкосоленая с содержанием 55,7% влаги и 16,67% соли. Полностью насыщенного посола в нашем материале не было.

Мышцы щуки бедны жиром и богаты водой. Это способствовало в наших опытах при низких температурах наиболее яркому отражению процесса кристаллообразования и поведения ткани.

Экземпляры щуки подбирались по весу, длине и органолептическим показателям.

По две бочки щуки каждой солености хранились в земляном складе при температуре около + 5°. Одновременно часть рыбы была помещена в пластикатовые мешочки, которые хранились на холоде в деревянном складе, хорошо защищенном от

резких сибирских ветров и снегопадов, что давало возможность основному фактору — температуре — проявлять себя наиболее резко; в то же время возможность выветривания исключалась.

Гистологические наблюдения над изменениями в мышечной и соединительной ткани под влиянием отрицательных температур велись в том же помещении, т. е. при температуре наружного воздуха. Температура в дни работы колебалась от — 10° до — 26°. Более низких температур наблюдать не пришлось.

Подопытный материал периодически исследовался, для чего из спинной мускулатуры щуки вырезались два кусочка размером 2,5 × 1,5 см (рис. 1). Один исследовался здесь же в холодном помещении, а другой переносился в лабораторию, где опускался в фиксирующую смесь.

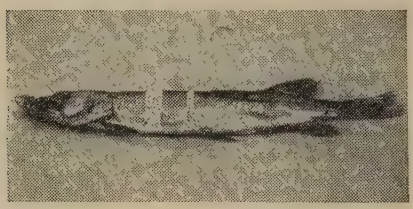


Рис. 1. Место взятия проб для гистологических исследований (обозначено белыми полосками).

Состояние структуры мороженой ткани соленой щуки изучалось по препаратам здесь же, в холодном складе, при увеличении в 90 и 300 раз. Некоторые, наиболее характерные, препараты микрофотографировались. Кусочки, опущенные в 10%-ный раствор формалина и ценкер-формол, переносились в гистологическую лабораторию, где заливались в парафин и целлуидин. После этого делались срезы толщиной от 2 до 12 микронов на санном микротоме. Срезы окрашивались гематоксилином и эозином, пикриновой кислотой и нейтральротом. Приготовленные препараты изучались в проходящем свете микроскопа при увеличении в 90—300 и 900 раз.

Естественный холод, непосредственно влиявший на ткань слабосоленой щуки в течение зимы, непостоянен. Поэтому процессы, возникающие в тканях, непрерывно замедляются или усиливаются. Наши наблюдения и микрофотографии приурочены к температуре воздуха от — 18° до — 26°.

При температуре — 18° слабосоленая щука (10% NaCl) внешне не изменяется: поверхность ее увлажнена; окраска остается такой же, как у щуки, не подвергавшейся действию низких температур; плавники мягкие; рыба хорошо гнется; при сдавливании пальцами на спинке остаются впадины; жаберные крышки легко отводятся в стороны; лепестки жабер перебираются без усилий; глаза впалые, красноватого цвета; мясо на разрезе сочное, режется хорошо.

Систематическое изучение поперечных и продольных срезов позволяет утверждать, что в мясе указанной солености кристаллов льда при температуре —18° не образу
Мышечная ткань мало отличается от т
соленой щуки, хранящейся при положи
ных температурах. Саркоплазма мыше
волокон мутная. Соединительная
между волокнами и септа также не и
резких отклонений от нормальной т
Мышечные волокна сохраняют свою ф
и в большинстве имеют хорошо выра
ную поперечнополосатую исчерчен
(рис. 2).

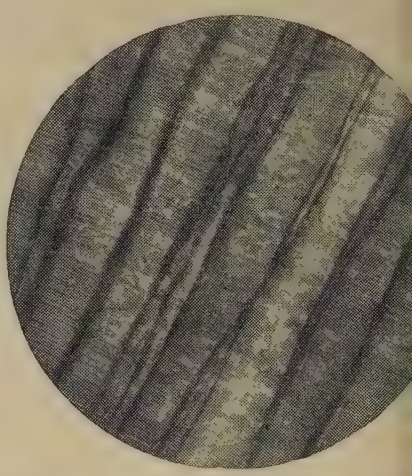
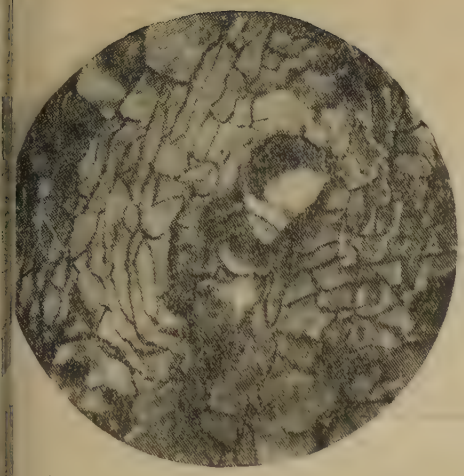


Рис. 2. Продольный разрез мыше
ткани щуки соленостью 10 % при
пературе — 18° (увеличение в 300 р

При понижении температуры до
внешний вид рыбы и микроскопическая
тина мускульной ткани резко изменя
Тело рыбы становится твердым, при
нятии за хвост в горизонтальном по
нии не гнется. Поверхность щуки п
вается налетом мелких кристаллов
При сильном сжатии пальцами на с
рыбы остаются заметные вдавлен
свидетельствующие о еще неполном за
живании рыбы. Плавники становятся
дыми и ломкими. Мясо делается пло
хорошо режется. На разрезах мясо
белотусклый цвет, резко отличающи
от мяса при — 18°. При поскабливани
верхности разреза лезвием ножа отдел
кристаллы льда. При микроскопич
изучении ткани заметно, что крист
располагаются группами, редко отст
ми одна от другой. Размер их в 6—1
больше диаметра нормального во
Располагаются эти кристаллы между
шечными волокнами (рис. 3 и 4), но
ка встречаются мелкие кристаллы и
локнах мышц.

С повышением температуры крис
исчезают, а при последующем пони
температуры образуются вновь. М
группами кристаллов соленой рыбы
NaCl) мы наблюдали 6—12—16 диам
нормального волокна. О примерном
ложении групп кристаллов можно
по рис. 3 и 5 (микрофотография на
заснята после оттаивания среза).

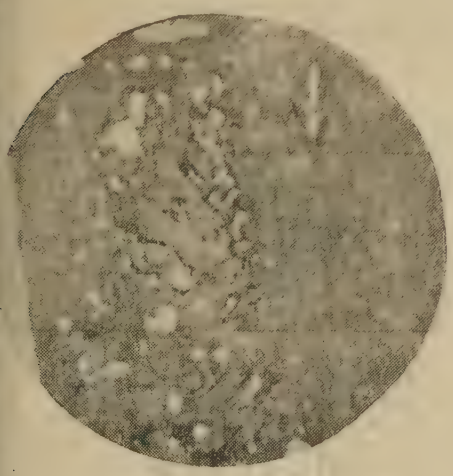


ис. 3. Поперечный разрез мышечной тка-
и щуки соленостью 10 % при темпера-
туре — 26° (увеличение в 90 раз).

Соединительная ткань, находящаяся в не-
средственной близости к кристаллам льда,
к правило, разорвана. На рис. 3, 4 и 5
четливо видны разрушения в тканях, вы-
иваемые кристаллами льда.

Крупные прослойки соединительной тка-
и-септы — процессом льдообразования не
тронуты. При наблюдениях за свежемо-
женой рыбой нам также не приходилось
аходить кристаллы в септах (рис. 6).

В одинаковых с описанными условиях
ранения крепкосоленая щука не замерзала.
то значит, что солености рыбы в 15,5—
5,7% соответствует более низкая темпера-
ура замерзания, чем —26°. На гистологи-
еских препаратах при температуре — 26°
особенностей, отличающих ткань этой рыбы
рыбы, хранившейся в тепле, не наблю-
алось.



ис. 4. То же, что на рис. 3, но увеличе-
ие в 300 раз. На срезе видна часть кри-
сталла льда.

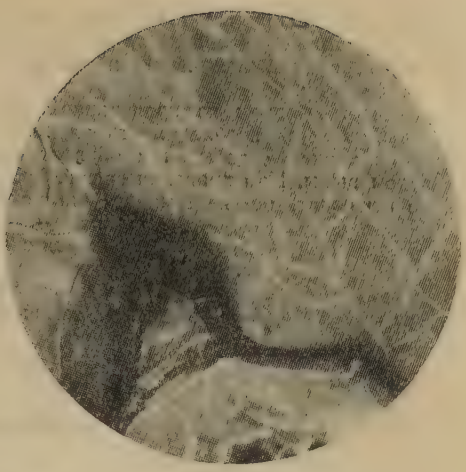


Рис. 5. Поперечный разрез мышечной ткани щуки соленостью 10 % при температуре — 26° (увеличение в 4 раза).

Нами пока не выяснены температуры кристаллобразования в крепкосоленой рыбе, не установлена температура замерзания рыбы насыщенных посолов и не обнаружены кристаллы соли при охлаждении рыбы насыщенных посолов. Все это будет предметом дальнейших исследований.

Сибирские морозы отрицательно влияют не только на сибирские соленые рыбные товары, но и на рыбные товары, провозимые с Дальнего Востока. Особенно это относится к слабосоленым деликатесным товарам из дальневосточных лососевых (кета, чавыча, красная), в тканях которых в сбытовой и торговой сети можно наблюдать льдинки, измеряемые в диаметре миллиметрами. Понятно, что такая рыба, будучи внесена в по-

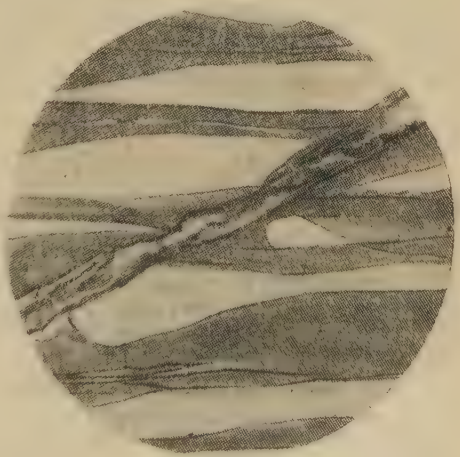


Рис. 6. Продольный разрез мышечной ткани свежемороженой щуки. В центре поля зрения проходит септа. Мышечные волокна сильно сжаты кристаллами льда. Окраска гематоксилином с эозином (увеличение в 300 раз).

мещение с положительной температурой, оставляет рядом с собой лужу выделившейся влаги, насыщенной солью и растворенными белками.

Главным выводом из проделанной нами работы является необходимость улучшения условий хранения добытой и обработанной посолом рыбы. При хранении соленой рыбы надо исключить резкие температурные скачки и вообще значительные колебания температуры. Для этого нужно построить склады хранения, допускающие отепление в зимнее время. В качестве таких складов могут служить обычные склады земляного типа, а там, где заглубляться в землю нел зя, надо строить отепленные лабазы. Кр ме того, нами изучается целесообразнос применения ледяных складов Крылова.

В качестве временной меры может сл жить укрытие оставленной на зиму солен рыбы изоляционным слоем, предохраня щим ее от действия морозов. Для это можно использовать торф, мох, сено, сол му, местами опилки, а главным образо снег, толстым слоем которого рыба долж укрываться сверх перечисленных изоляцио ных материалов.

Р. А. МИНДЕР

Технологическая характеристика кефалей северо-восточной части Черного моря

Кефаль (Mugilauratus) и лобан (Mugil cephalus) причисляются к наиболее ценным по вкусу и питательности рыбам Черного моря. Однако, технологические свойства их мало изучены. Для частичного восполнения этого пробела приводим результаты исследования 30 экз. лобана и 50 экз. кефали разного пола, возраста и сезонов лова из района Новороссийска.

Основная масса кефали вылавливает во время осенней миграции на зимовку южные части моря. Значительное колич ство ее добывается также весной, когда к фаль передвигается к местам нагула. Л том существует небольшой промысел икр ных лобана и кефали, идущих на нерест.

Пищевая ценность кефалей различна разные моменты ее жизни (время питани нереста и зимней голодовки).

ВЕСОВОЙ СО

Наименование рыбы	Количество исследованных экземпляров	Время лова	Пол	Стадия зрелости половых продуктов	Средняя длина до конца чешуи (в см)	Вес (в г)
Лобан	20	Весна и осень	Самцы и самки	I и II	41	500—210
	3	Лето	Самцы	IV	44	1300—140
	7	„	Самки	IV	50	1900—280
Кефаль	37	Весна и осень	Самцы и самки	I и II	26	70—800
	8	Лето	Самцы	IV	26	200—600
	6	„	Самки	IV	42	750—155

ли обладают нежным, вкусным мя-
шенным межмышечных костей. По
мышц кефали выгодно отличаются от
других частиковых рыб: если ис-
икряную рыбу, то у кефалей в
мышцы с кожей составляют 62%,
емя как у судака — 56,8%, а у ле-
зана — 50% веса рыбы. Максималь-
ержание мышц (63,6%) отмечено у
осенней кефали, минимальное
у отборных экземпляров тощей ве-
кефали.

ной состав кефалей приведен в

голов с жабрами у кефалей меньше,
других частиковых. Жабры состав-
5% веса головы и 4,5% общего веса

ки в среднем составляют 0,7% общего
ела.

брюшной полости кефалей отлагается
жира в виде обособленной жировой
расположенной двумя скоплениями
ам брюшной полости. Жировая ткань
своеобразную консистенцию и приятный
У самцов лобана жировая ткань
ает в июне 5,7% (в среднем 3,6%)
веса, у кефали осенью — 4,3% (в
м 2,5%). У упитанных экземпляров
ое количество жира находится и на
нике. К весне этот запас жира исче-

ки достигает у лобана по нашим дан-
ным 23,8% живого веса самки. По данным З. И. Ветровой (лаборатория Новороссийского рыбного завода) при производственной разделке выход икры составляет 20%. У кефали икра составляет от 11 до 16%, в среднем 12,4% веса рыбы.

Все указанные особенности кефали и лобана приводят к тому, что тело этих рыб имеет мало несъедобных частей.

Кефали имеют легко спадающую чешую. По действующему стандарту это сильно снижает сортность товаров из кефали. Наши наблюдения подтвердили указания мастеров о том, что особенно легко чешуя спадает у упитанной летней и осенней кефали.

Химический состав мышц кефалей приведен в табл. 2.

Кефали имеют наибольшую упитанность после летнего нагула: половозрелый лобан — в июне, половозрелая кефаль — в конце августа, когда они начинают нерестовые миграции, а неполовозрелая кефаль — в октябре. Во время нереста жирность кефалей падает и, повидимому, быстро восстанавливается. Зимою упитанность их постепенно снижается. В июне средняя жирность мышц самцов лобана составляет 11,5%, в октябре — 8,5%, в ноябре 7,4%, к апрелю она падает до 2,8%.

Колебания жирности мышц лобана в один и тот же промысловый сезон большей частью зависят от размера (возраста) рыбы: чем старше рыба, тем она жирнее.

Таблица 1

КЕФАЛЕЙ

	Вес (в % к общему весу рыбы)								
ы	головы	кости	внутренности, включая почки и жировую ткань	в том числе			плавники	кожа	чешуя
				половые продукты	кишечник	печень			
	14,9	8,4	9,7	0,8	5,8	1,5	1,5	3,7	2,5
	14,0	8,0	17,3	5,3	4,1	2,3	1,2	2,7	0,8
	11,3	7,1	30,7	23,8	3,6	2,0	0,8	2,8	1,6
	12,7	7,0	12,3	—	8,0	1,5	1,3	3,2	2,3
	11,3	6,5	15,0	4,3	5,9	1,8	0,9	3,3	2,4
	10,9	6,0	20,8	12,4	3,9	1,8	0,9	3,3	2,3

Таблица 2

Химический состав мышц кефалей

Наименование рыбы	Количество исследованных экземпляров	Время лова	Пол	Стадия зрелости половых продуктов	Средняя длина до конца чешуи (в см)	Вес (в г)	Химический состав (в %)					
							Влага	Жир			Азот	Азотистые вещества ($N \times 6{,}25$)	Зола
								среднее содержание	колебания				
									от	до			
Лобан	6	Весна	Самцы и самки	II	44	900—1500	76,2	2,8	1,0	4,6	3,12	19,5	1,2
	2	Лето	Самцы	IV	44	1350—1450	67,9	11,5	10,2	12,8	3,01	18,8	1,2
	3	„	Самки	IV	51	1950—2750	72,3	6,7	5,7	7,6	3,00	18,7	1,3
	13	Осень	Самцы и самки	II	41	550—2050	71,8	7,4	5,0	10,3	3,08	19,3	1,2
Кефаль	21	Весна	Самцы, самки и мол.	I и II	27	70—850	75,2	3,9	0,9	8,0	3,12	19,9	1,3
	12	Лето	Самцы	IV	31	300—600	66,7	13,2	4,2	16,7	3,06	19,1	1,4
	4	„	Самки	IV	38	450—1200	69,3	8,8	4,9	16,0	3,33	20,8	1,3
	2	„	Самки	VI	40	700	75,9	3,7	—	—	3,07	19,2	1,2
	17	Осень	Самцы, самки и мол.	I и II	24	125—480	66,4	13,1	9,0	15,9	3,08	19,5	1,3

У исследованных экземпляров поло
лой кефали наибольшая жирность
отмечается тоже летом. В это время
ные особи имели 16—17% жира в м
Значительно меньше жира содержали
мелкие экземпляры. В противополож
лобану, самцы и самки летней кефа
жирности мышц отличаются не силь
зависит, очевидно, от меньшего ра
у кефали икры.

К весне жирность мышц отборных
пляров кефали падает до 1%.

Наибольшая жирность мышц (7,8%
ной наблюдается у неполовозрелой
ли — крупной чулары. Эта же кефа
осенью упитаннее половозрелой. Объя
ся это, повидимому, тем, что она по
обильные кормом места почти на 2
позже, чем половозрелая.

Колебания в жирности отборных
пляров так велики, что весной кефа
жет быть причислена лишь к тощи
бам, а летом и осенью — к весьма
ным.

На основании приведенных данны
считаем возможным сделать три пра
ских предложения:

1) поставить вопрос об исключени
знака сбитости чешуи при опред
сортности товаров из кефали, допуст
товаров высшего сорта сбитость чеш
20%. Иначе более упитанная кефаль
ко по признаку сбитости чешуи може
заться ниже сортом, чем тощая;

2) изменить существующую кла
кацию кефалей по размерам, выделив
мостоятельную группу неполовозрелу
фаль — крупную чулару, так как она
во время весенней и осенней путины
отличный от половозрелых особей х
ский состав;

3) перейти от определения упита
кефали по внешнему виду к опреде
этого товарного признака по хими
показателям. Для высшего сорта у
вить жирность мышц не ниже 7%
первого — не ниже 4%. Тогда боле
ная в пищевом отношении кефаль л
и осеннего лова будет цениться вы
щей весенней кефали.

Профессор Владимир Андреевич РЕКШИНСКИЙ

LXX

офессора, преподаватели и студенты осковского технического института ой промышленности имени А. И. Мивместе со всей рыбохозяйственной ственностью отметили на специальном ании Ученого совета 70-летие со дня ения и 43-летие научно-педагогичедеятельности одного из старейших ссоров этого института — Владимира евича Рекшинского.

А. Рекшинский работает в Мосрыбс самого основания института и явй одним из строителей этой первой ей рыбохозяйственной школы в нашей е. Возглавляя кафедру неорганичехимии, Владимир Андреевич принисамое деятельное участие в подгодля нашей промышленности инженесех специальностей. Его многочисленченики работают сейчас во всех рыбошленных бассейнах нашей страны.

чные работы В. А. Рекшинского окасущественную помощь в развитии ряраслей советской химической промышсти. Им разработано несколько ориных методов получения некоторых лений. Метод получения трехбромифосфора из красного фосфора вошел огие учебники. Метод получения осго иридия и получения из него ме платиновой группы позволил еще г. организовать выпуск осмиевого рида. По методу В. А. Рекшинского лось возможным выпускать дешевый диметилглиоксим. Разработанные В. А. Рекшинским простые и оригинальные методы получения нитропруссида натрия, роданида аммония, цианистого калия вошли в практику химической промышленности. На предприятиях рыбной промышленности широко применяется разработанный В. А. Рекшинским метод определения гуанина в рыбном сырье. В 1948 г. Владимир Андреевич по поручению Министерства рыбной промышленности успешно разработал метод получения треххлорной сурьмы.

Все эти работы снискали В. А. Рекшинскому заслуженную репутацию тонкого экспериментатора и первоклассного химического мыслителя.

С плодотворной научно-исследовательской деятельностью Владимир Андреевич сочетает разностороннюю общественную работу. В течение многих лет он был членом квалификационной комиссии, членом ученого методического совета, многократно избирался членом месткома, бюро секции научных работников и т. д.

Являясь учеником выдающихся русских ученых — К. А. Тимирязева, Л. П. Сабанеева, Н. Д. Зелинского, В. И. Вернадского, М. А. Мензбира, И. А. Каблукова и будучи сам одним из лучших методистов в области неорганической химии, В. А. Рекшинский на протяжении почти полувековой работы пропагандирует достижения русских ученых, воспитывая в своих учениках чувство законной гордости за родную науку.

Рационально использовать пищевые отходы от разделки рыбы

При разделке рыбы в консервном, филейном, балычном и других производствах получается значительное количество отходов, имеющих пищевое значение (молоки, печень, жир и т. д.). Обычно эти отходы используются для изготовления технической продукции, тогда как из них можно вырабатывать пищевые товары.

Собирать пищевые отходы нужно непосредственно в рыборазделочном цехе. Отделение жировых отложений от внутренностей не представляет больших затруднений. Нужно только избегать повреждения желчного пузыря и кишечного тракта во избежание попадания на жировые отложения желчи и загрязнений. Желчный пузырь следует вырезать вместе с тонким слоем печени, в которой он обычно срастается своими стенками. Собранную печень и жир нужно тщательно промывать от загрязнений.

Промытые пищевые отходы (печень и жировые отложения) мы проваривали в 4%-ном кипящем солевом растворе, погружая печень и жировые отложения (отдельно) судака в чистых марлевых мешочках, а печень сома, белорыбицы и осетровых рыб — непосредственно в раствор. Жировые отложения («ожирки») судака проваривали в двутельном паровом котле в течение 10—12 мин., печень судака — в течение 20—25 мин., а печень сома, белорыбицы и осетровых — в течение 35—50 мин. После варки печень и жир выкладывались на противни и остуживались. Печень, разрезанную тонкими ломтиками, расфасовывали в стеклянные банки № 83 емкостью 540 г. Наиболее приемлемой нормой заполнения банки оказалась такая: 50 г жира, 200 г печени и 270 г соуса.

На дно банки наливался небольшой слой соуса, затем укладывался слой печени и жира, затем снова слой соуса и так до наполнения банки.

Верхний слой, во избежание появления плесени, заливался тонким слоем отполированного растительного масла.

Из соусов наиболее удачными оказались три: томатный, из тушеной свеклы и из тушеной капусты.

Описанным способом были приготов
следующие виды консервов: из пече
жира судака с тушеной капустой,
с томатным соусом; печень белорыб
томатным соусом; печень сома с том
соусом; печень и жир судака с ту
капустой; печень сома с тушеной ка
Все эти образцы получили при дегу
хорошую оценку.

Техник-технолог **В. Е. К**
(*Астр*

Увеличить запасы семги

Семга принадлежит к ценнейшим п
ловым рыбам. Добыча ее развита
точно хорошо. Об этом можно суди
тому, что промысел зачастую испо
молодые возрастные группы семги.
менее ставить вопрос об увеличени
вов семги следует. Но добиваться по
ния уловов нужно преимущественно
улучшения условий естественного р
жения семги.

В связи с непрерывно усиливаю
промышленным развитием северных
нов увеличивается использование
рек в энергетических целях, для лесо
и т. д. Вследствие этого условия ест
ного размножения семги в ряде
существенно меняются. Одним расши
искусственного разведения семги
увеличения ее запасов не решается
как, помимо инкубации икры, необх
значительные речные участки для
молоди (до ската в море).

В уловах семги преобладает
беломорская семга весом от 2,5 до
более крупная баренцовоморская сем
сом по 4—6 кг, составляет в уловах
30%. Это объясняется тем, что нер
питомные площади рек, впадающих
ренцово море, используются семгой
чем такие же площади беломорски
Необходимо, следовательно, в перву
редь улучшить условия естественно
множения семги в мурманских река
этого нужно мелиорировать участк
рек, служащие для нереста семги и
ее молоди.

Одним из крайне важных способов

ения условий естественного размножения ми является устройство рыбоходов в во-падах. В большинстве случаев эти водо-ды не особенно высоки и находятся авнительно недалеко от устьев. Устрой-во в этих водопадах рыбоходов позволит относительно небольшими капиталовложе-ями ввести в эксплоатацию значитель-е нерестово-выростные пространства.

Путем мелиорации нерестово-питомных ощадей семужьих рек Мурманской обла-и можно добиться удвоения уловов сем-и серьезного улучшения их состава, так к тогда будет добываться гораздо боль-е крупной баренцовоморской семги.

А. В. Кичагов,
Лауреат Сталинской премии

вропейский угорь в Азовском море

Одна из наиболее редкостных рыб южных морей СССР — речной угорь nguilla anguilla (Linné) — обнаруживается последние годы в Азовском бассейне относительно чаще.

В апреле 1946 г. рыбак Н. Л. Теремязев поймал угря длиной 74 см в Дону у г. Ростова ниже железнодорожного моста. В конце мая 1946 г. бригада т. Чубарова поймала такого же угря в дельте Дона (в Мертвом Донце) сельдевым тягловым неводом. Мне приходилось слышать и о других случаях поимки угрей в бассейне Азовского моря. Л. С. Берг приводит сообщение С. К. Троицкого о нахождении угрей в Мертвом Донце и дельте Кубани.

В октябре 1948 г. рыбаки Золотовского рыбного завода Крымского треста (б. поселок Чигини, близ Керчи на южном берегу Азовского моря) поймали речного угря ставным хамсовым неводом. Экземпляр оказался самкой с яйцами в стадии II—III. Невооруженным глазом была заметна дольчатость яйцеводов; отдельные икринки были легко различимы с помощью ручной лупы. Самка имела в длину 80 см и возраст (по чешуе) не менее 7 лет (экземпляр хранится у автора заметки).

В 1948 г. был пойман другой угорь в восточной части Таганрогского залива. Он хранился в рыболовецком колхозе «Искра Кавказа».

В настоящее время принято считать, что угорь мечет икру в западной части Атлантического океана на глубинах до 1000 м в воде с температурой не менее 7° и соленостью не менее 35‰. Чтобы попасть в район размножения, угрям из бассейна Азовского моря приходится совершать длинное путешествие в 10 с лишним тысяч километров через Черное, Мраморное, Эгейское и Средиземное моря. Методом мечения установлена средняя скорость нерестовых миграций угря около 14 км в сутки. Следовательно, угрю необходимо 2 года, чтобы дойти до атлантических нерестилищ. После икрометания угорь погибает, а личинки переносятся течением Гольфстрима к берегам Европы в течение двух лет. Здесь они превращаются в маленьких угрят, которые и заходят в европейские реки. На 4—7-м году пребывания в реках угри становятся половозрелыми и идут в море и Атлантический океан для икрометания.

Такова современная теория миграций угря.

Обнаружение в Азовском море самки угря с икрой в стадии начала образования желтка в икринках наводит на мысль, что места икрометания угря, встречающегося в Азовском море, находятся, возможно, где-то ближе. Можно предполагать, что нерест угря происходит в Средиземном море, где есть подходящие условия — глубины, соленость и температура воды.

В. Н. Майский

☆ Неся вахту мира, бригада знатного рыбака Яниса Залитиса выполнила годовую программу добычи рыбы. Бригада вела лов далеко в море. За полтора месяца 16 рыбаков бригады заработали по 12 тыс. рублей каждый, не считая премий-надбавок за рыбу, сданную сверх плана.

(„*Советская Латвия*")

☆ Карело-финские рыбаки соревнуются с рыбаками Эстонии. Хорошего результата в этом соревновании добилась команда мотобота «Колежемец» Карело-финского колхоза «Заря Севера». Участвуя в экспедиционном лове в Баренцовом море, команда этого мотобота, руководимая капитаном П. П. Сопуновым, перевыполнила годовое

задание. Во время стоянок судна на становищах команда проводит профилактический ремонт и подготовку механизмов к очередному рейсу. В результате «Колежемец» не имел ни одного простоя из-за неисправности механизмов.

(„Ленинское знамя")

☆ Ялтинский рыболовецкий колхоз «Пролетарский путь» добыл в первом полугодии нынешнего года рыбы на 53% больше запланированного количества. Доход колхоза за первое полугодие составил 2225 тыс. руб. Бригада № 1, состоящая из 17 рыбаков, заработала 425 тыс. рублей. Бригадир т. Карасев заработал за полугодие 35 тыс. рублей.

(„Красный Крым")

☆ Рыбаки колхоза имени 13-й годовщины Октября успешно осваивают приемы хождения косяков кефали и способы ее обычи. Применяя для лова кефали обкидсети-трехстенки, бригады берут за сутки 100—250 кг кефали, а иногда и больше два дня бригада т. Лебедева поймала 600 кг кефали, а бригада т. Лысо 800 кг.

(„Дагестанская правда

☆ Летом рыбаков Южного Приморья обслуживал непосредственно на местах л специальный агитсейнер. На агитсейне есть кинопередвижка, радиоустановка книжный киоск. Только за один месяц рыбаков было прочитано 17 лекций, п ведено 42 киносеанса, 9 вечеров отдых молодежи.

(„Красное знамя

Новые книги и брошюры

Беленицын Ф. Мой опыт работы ставными неводами на Северном Каспии. Астрахань. Изд. газеты «Волга». 1950. 37 и 12 ненумеров. стр. с илл. Тираж 7 500 экз. Цена 2 р.

Войниканис-Мирский В. Н. Кройка сетематериалов. Астрахань. Изд. газеты «Волга». 1950. 28 стр. с чертеж. Тираж 3 000 экз. Цена не указ.

Гвоздарев Д. и Шапунов Е. Штормоустойчивый ставной невод. Симферополь. Крымиздат. 1950. 32 стр. с илл. и 11 отд. л. илл. Тираж 2 000 экз. Цена 1 р. 50 к. (Азово-Черноморский научно-исследов. институт морского рыбного хозяйства и океанографии).

Дорохов С. А. Как бороться с сырной мухой—вредителем рыботоваров. Астрахань. Изд. газеты «Волга». 1950. 48 стр. с илл. Тираж 3 000 экз. Цена 1 р. 50 к. (Энтомологич. станция Волго-Каспийского гос. рыбопром. треста).

Дорохов С. А. Метод и техника очистки рыботоваров от сырной мухи. Астрахань. Изд. газеты «Волга». 1950. 31 стр. с илл. Тираж 3 000 экз. Цена 1 р. (Энтомологич. станция Волго-Каспийского гос. рыбопром. треста).

Исаев А. И. Организация рыбного хозяйства на местных водоемах. Вильнюс. Гос. изд-во политич. и науч. лит-ры. 1950. 102 стр. с илл. Тираж 4 000 э на литовском языке. Цена 2 р. 25 к.

Канин В. Ф. Ставной неводной л М. Пищепромиздат. 1950. 87 стр. с и Тираж 5 000 экз. Цена 6 р.

Куликов П. И. Технология кормов рыбной муки и жира. Новосибир Изд. Главсибрыбпрома. 1950. 99 стр. илл. Тираж 2 000 экз. Цена 6 р. 50 «Советский китобой». Газета а арктической китобойной флотилии «С ва». 4-й Сталинский рейс в Антаркти 1949—1950 гг. 124 стр. с илл. Тираж цена не указ.

Справочник для поступающих в т никумы и мореходные училища Ми стерства рыбной промышленности СС в 1950 г. М. изд. Мин-ва рыбной промы ленности СССР. 1950. 33 стр. Тир 3 000 экз. Цена не указ.

Справочник единых норм выраб ки и поясные расценки на рыбопром ловые работы для предприятий рыбн промышленности Дальнего Восто Часть 2. Консервное и холодильное пр изводство. Владивосток. Приморск краевое изд-во. 1950. 100 стр. Тир 2 000 экз. Цена не указана.

Сыроватская Н. И. Разведение выращивание рыбы в колхозных пруд Ростов н/Д. Ростиздат. 1950. 44 с с илл. Тираж 5000 экз. Цена 1 р. 50

В. А. Невс

Содержание

Стр.

Наши задачи 1
Доблестный труд советских рыбников 4

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

М. П. Леванидов и инж. А. В. Терентьев, Комплексная механизация производства соленой сельди 7
И. Ф. Чернигин, Усовершенствование режима эксплоатации рыбонасосов . . . 14
Г. П. Легкий, Сделаем Азовский комбинат стахановским предприятием! . . . 15
И. Н. Виноградов, Что нужно учитывать при проектировании кошельковых неводов 17
З. Т. Савченко, Новый способ определения нормы расхода дубильных экстрактов при консервировании сетематериалов 25
Инж. Л. И. Вязов, Новая строительная техника в рыбной промышленности . 26
И. П. Гуня, Уловистость сетей из негниющего волокна 28

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Широко организовать обмен опытом по экономике и организации производства 29
Инж. М. Л. Альперович, Изменить методику определения износа орудий лова 31

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

М. И. Кузнецова, Бонитировочный метод учета молоди рыб в дельте Волги . 33
Т. К. Гудимович, Организовать промысел катрана на Черном море 37

ОБМЕН ОПЫТОМ

М. С. Цибульник, Как строить ставные невода для лова сахалинской сельди . 38
Р. Б. Муйзеник, Крючковый лов на Белом озере 40
Инж. П. И. Горбунова, П. П. Лизенков и Г. Ф. Фролова, Что мы видели на Мурманском комбинате 42
Н. Е. Рагулин, Посол рыбы в ящиках 44
З. А. Кравчук, Как усовершенствовать сетной плавной лов омуля на Байкале 46
З. Т. Богаевский, Как предохранить ставной невод от повреждения дрейфующими льдами 48
З. А. Мусселиус, Безводная перевозка производителей рыб 49

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Г. З. Шевченко, Совместное выращивание карпа и озерного риса в выростных прудах 51
Г. И. Гакичко и А. И. Терентьев, Хранение соленой рыбы в условиях сибирской зимы 54
Р. А. Миндер, Технологическая характеристика кефалей северо-восточной части Черного моря 58
60-летие проф. В. А. Рекшинского 61
ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 62
ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 63

БИБЛИОГРАФИЯ

З. А. Невский, Новые книги и брошюры 64

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. ред. *В. В. Водзинский*

Т-10931. Сдано в производство 5/IX—1950 г. Подписано к печати 28/IX—1950 г.
Тираж 4000 экз. Уч.-изд. л. 6.
Формат 70×108/16=2 бум. л. — 5,48 п. л. Зак. 1711 Цена 5 руб.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

8
ДМИТРОВСКОЕ ШОССЕ
Д.1.А КВ.29
БАКАЕВУ М.С
4 1.12 РЫБХОЗ

Цена 5 руб.

По Государственному 3% внутреннему выигрышному займу ежегодно производится шесть основных и один дополнительный тираж выигрышей.

Основные тиражи состоятся: 30 января, 30 марта, 30 мая, 30 июля, 30 сентября и 30 ноября; дополнительный тираж выигрышей—30 сентября каждого года.

В основных тиражах участвуют все облигации, независимо от срока их приобретения. В дополнительных тиражах участвуют облигации, приобретенные не менее чем за девять месяцев до срока тиража.

В каждом тираже на один разряд займа в один миллиард рублей разыгрывается:

РАЗМЕР ВЫИГРЫША	Количество выигрышей	
	в основном тираже	в дополнительном тираже
100 000 рублей	—	1
50 000 рублей	2	5
25 000 рублей	5	25
10 000 рублей	25	80
5 000 рублей	80	800
1 000 рублей	700	2 300
400 рублей	7 688	8 289
ВСЕГО	8 500	11 500

ОБЛИГАЦИИ ЗАЙМА ПРОДАЮТСЯ И ПОКУПАЮТСЯ СБЕРЕГАТЕЛЬНЫМИ КАССАМИ